



# **GÉNESIS DE UN PLAN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PARADA CARDIORRESPIRATORIA**

**TESIS DOCTORAL**

**Juan Luis Galeas López**

**Enero de 2016**

**Director: Dr. Custodio Calvo Macías**

**Codirector: Prof. Dr. Francisco Javier Pérez Frías**

**Codirector: Prof. Dr. Miguel Ángel Prieto Palomino**


**DEPARTAMENTO DE  
FARMACOLOGÍA Y PEDIATRÍA  
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA**





UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

AUTOR: Juan Luis Galeas López

 <http://orcid.org/0000-0002-1612-7730>

EDITA: Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.

Esta Tesis Doctoral está depositada en el Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga (RIUMA): [riuma.uma.es](http://riuma.uma.es)

El momento de los agradecimientos es el de intentar ser justos con todas las personas que, de una u otra forma, han contribuido para que esta tesis haya salido adelante. Ellos y ellas han proporcionado la materia -unas veces tangible y, otras, espiritual-, de la que está hecho este trabajo.

Así, en primer lugar, he de tener un reconocimiento a la profesionalidad, predisposición y paciencia de mis directores, los doctores Prieto Palomino, Pérez Frías y Calvo Macías, especialmente destacar a este último, con quien, desde hace ya más de cinco años, día a día, he venido trabajando codo con codo en las tareas de puesta en marcha del Plan de Prevención y Atención a la Parada Cardiorrespiratoria del Hospital Regional Universitario de Málaga (HRUM), y quien, desde el primer momento, me ha tratado como a un igual, siendo él una personalidad en el mundo de la Medicina y un ejemplo a seguir por todos los que nos dedicamos a la atención sanitaria.

Reconocimiento también para todos los profesionales, con o sin cargos de responsabilidad, de los tres centros que componen el HRUM, quienes nos han regalado su tiempo y han aportado ideas, ofrecido puntos de vista, hecho gestiones y conseguido 'imposibles' que han llevado a buen puerto a nuestro proyecto del Plan de Prevención y Atención a la Parada Cardiorrespiratoria.

A Ángel González Molina, por su humanidad, su perenne sonrisa, su calma y su profesionalidad a la hora de diseñar, maquetar y editar los manuales, carteles, planos, etc. que ha generado el Plan.

A la Unidad Integrada de Formación -con Óscar Dávila en primera línea de fuego, pero sin olvidar a José Vallejo ni a Ana Pallarés ni a Silvia Fuertes-, que tuvo en todo momento una gran predisposición a rediseñar y aumentar las ediciones de los cursos de RCP existentes, a incluir cursos de nueva creación en su calendario anual a petición del Plan PCRH, y a cedernos su material e instalaciones para simulacros, talleres y seminarios de diversa índole.

A Jerónimo López, del Servicio de Electromedicina, quien, de forma amena y distendida, nos ha enseñado muchísimo acerca de desfibriladores manuales y semiautomáticos, tiempos de carga, potencias de descarga, impedancias, etc.

Al Servicio de Documentación, en la persona de Cristina Lazárraga, quien también mostró desde el principio gran disponibilidad a la hora de suministrarnos datos estadísticos e introducirnos, con toda la paciencia del mundo, en el intrincado mundo de la codificación en Medicina.

A Belén Pimentel, coordinadora del servicio de Asesoramiento Metodológico y Estadístico del Instituto de Investigación Biomédica de Málaga (IBIMA) por sus aportaciones en lo que a metodología cualitativa en investigación se refiere.

A los que creyeron que este era un buen proyecto y lo apoyaron 'en la sombra'.

A todos aquellos de los que ahora me olvido pero que han tenido un papel, aunque sea pequeño, en esta obra.

A Johann Sebastian Bach, quien, con sus *Variaciones Goldberg*, ha puesto la banda sonora, a veces de forma obsesiva, a la elaboración y escritura de esta tesis.

A mi familia, porque es de ley.

A mis amigos Rosa y Pedro, porque es realmente reconfortante saber que siempre estarán ahí.

A Mercedes, corazón tan blanco, porque sin ella, ni esta tesis, ni nada, tendría sentido.

A todos vosotros: gracias.

Juan Luis.



A ti siempre, Mercedes.



*Carthago delenda est*  
(Marco Porcio Catón)

*Everybody talks about the weather, but nobody does anything about it.*  
(Charles Dudley Warner)



Esta tesis que ahora presento está estructurada en dos volúmenes. El VOLUMEN I , además de un pequeño glosario con definiciones y abreviaturas que harán más sencilla su lectura, consta de siete secciones. En la *INTRODUCCIÓN*, tras la definición del concepto ‘parada cardiorrespiratoria’ y unos breves datos estadísticos acerca de su importancia como problema sanitario, se presenta una historia resumida de la atención a la misma a lo largo de los siglos tanto en el ámbito hospitalario como en el extrahospitalario. En *JUSTIFICACIÓN DE UN PLAN PCRH* se argumenta el porqué es necesario para un hospital moderno disponer de un Plan de Atención a la Parada Cardiorrespiratoria.

Seguidamente se enuncian las *HIPÓTESIS* tomadas como premisas de esta tesis. El grueso del presente trabajo lo componen las secciones *OBJETIVOS Y METODOLOGÍA* y *RESULTADOS: IMPLEMENTACIÓN POR OBJETIVOS*, en las que se detallan y justifican todos los pasos dados y las medidas tomadas durante el proceso completo del diseño e implantación del Plan de Prevención y Atención a la parada cardiorrespiratoria en el Hospital Regional Universitario de Málaga; se añaden, también los resultados de los dos primeros años de funcionamiento del Plan PCRH en el Hospital Materno-Infantil.

Sigue la *CRONOLOGÍA* de la puesta en marcha del Plan. Aunque en las secciones previas se justifican todas y cada una de las decisiones tomadas durante la elaboración del Plan, en la *DISCUSIÓN* se lleva a cabo una reflexión acerca de todos los aspectos del mismo (contexto socioeconómico, desarrollo, fortalezas y debilidades, etc.).

La última sección está reservada a las *CONCLUSIONES* finales. El Volumen I se cierra con la *Bibliografía* empleada y la *Producción Científica derivada del Plan*.

En el VOLUMEN II, bajo el epígrafe de *ANEXOS* he querido alojar los documentos generados en estos años de trabajo de puesta en marcha de las diferentes fases del *Plan de Prevención y Atención a la Parada Cardiorrespiratoria* del Hospital Regional Universitario de Málaga. Allí se encuentran los *Manuales* de los planes de cada uno de los centros que componen el Hospital Regional Universitario, así como las *Arquitecturas Nivel 4* de cada uno de ellos y los *trípticos* diseñados para facilitar a los profesionales sanitarios su labor en el ámbito de la RCP.

Por último, cierra esta tesis el *Análisis Modal de Fallos y Efectos* elaborado al inicio de los trabajos de diseño del Plan, en un intento de adelantarnos a posibles fallos y errores en el desempeño de la atención a la parada Cardiorrespiratoria.





# ÍNDICE

## **VOLUMEN I**

<b>DEFINICIONES Y ABREVIATURAS</b>	<b>17</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>21</b>
<b>1.- Historia de la Reanimación Cardiopulmonar</b>	<b>24</b>
<b>2.- La PCR extrahospitalaria</b>	<b>29</b>
<b>3.- La PCR intrahospitalaria</b>	<b>34</b>
<b>Tablas y figuras</b>	<b>41</b>
<b>II. JUSTIFICACIÓN DE UN PLAN PCRH</b>	<b>43</b>
<b>III. HIPÓTESIS</b>	<b>49</b>
<b>IV. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA</b>	<b>53</b>
<b>1.- Análisis de la situación de partida</b>	<b>55</b>
1.1.- El entorno físico: descripción del Hospital Regional Universitario de Málaga: Plan General vs Planes Locales	56
1.2.- Datos epidemiológicos y de seguimiento	58
1.3.- Dinámica de atención ante la PCRH	64
1.4.- Material de RCP	68
1.5.- Ética de la PCRH	73
1.6.- Formación del personal	76
1.7.- Conclusiones tras el análisis de la situación de partida	79
<b>2.- Formulación de objetivos: fijando las necesidades</b>	<b>81</b>
2.1.- Objetivo General	81
2.2.- Objetivos Específicos	81
<b>Tablas y figuras</b>	<b>83</b>
<b>V. RESULTADOS: IMPLEMENTACIÓN POR OBJETIVOS</b>	<b>97</b>
<b>1.-Estructura organizativa</b>	<b>99</b>
<b>2.- Clasificación de las áreas hospitalarias según riesgo de PCRH</b>	<b>101</b>
<b>3.- Dinámica de actuación ante una PCRH e implantación de los Protocolos Internacionales de RCP</b>	<b>101</b>
3.1.- Dinámica de actuación en Áreas Autosuficientes	102
3.2.- Dinámica de actuación en Áreas No Autosuficientes	102

<b>4.- Dotación material</b>	<b>109</b>
4.1.- Establecimiento de la dotación material por áreas	110
4.2.- Carros de parada: composición, revisiones, ubicación	111
4.3.- Medicación de parada	113
4.4.- Las mesas de parada	115
4.5.- Desfibriladores semiautomáticos	115
4.6.- Desfibriladores manuales	116
4.7.- Vía aérea difícil	116
4.8.- Equipamiento de los ESVA	117
4.9.- Adquisición de nuevo material	118
4.10.- Circuitos de reposición de material	119
<b>5.- Prevención de la PCRH</b>	<b>120</b>
<b>6.- Seguridad del paciente</b>	<b>121</b>
<b>7.- Ética de la PCRH</b>	<b>133</b>
<b>8.- Recogida de datos de la PCRH y control de calidad</b>	<b>134</b>
<b>9.- Formación en RCP</b>	<b>135</b>
<b>10.- Difusión del Plan PCRH entre la comunidad hospitalaria</b>	<b>138</b>
<b>11.- Datos de los dos primeros años de funcionamiento en el HMI</b>	<b>139</b>
Tablas y figuras	141
<b>VI. CRONOLOGÍA</b>	<b>197</b>
Tablas y figuras	203
<b>VII. DISCUSIÓN</b>	<b>205</b>
<b>1.- Contexto</b>	<b>207</b>
<b>2.- Desarrollo del Plan</b>	<b>210</b>
2.1.- Análisis de la situación de partida	210
2.2.- Formulación de objetivos	211
2.3.- Implementación por objetivos	212
<b>3.- Resistencias y adhesiones</b>	<b>224</b>
<b>4.- Debilidades y fortalezas del Plan</b>	<b>228</b>
<b>5.- Futuro</b>	<b>230</b>
<b>6.- Resumen final</b>	<b>231</b>
<b>VIII. CONCLUSIONES</b>	<b>233</b>

**BIBLIOGRAFÍA GENERAL**

**239**

**PRODUCCIÓN CIENTÍFICA GENERADA POR EL PLAN**

**257**

**VOLUMEN II**

**ANEXOS**

**1.- Manuales, Arquitecturas de Nivel 4 y Trípticos**

- 1.1.- Manual del Hospital Materno-Infantil
- 1.2.- Arquitectura Nivel 4 del Hospital Materno-Infantil
- 1.3.- Tríptico del Hospital Materno-Infantil
- 1.4.- Manual del Hospital Civil
- 1.5.- Arquitectura Nivel 4 del Hospital Civil
- 1.6.- Tríptico del Hospital Civil

**2.- Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE)**



# **VOLUMEN I**



# **DEFINICIONES Y ABREVIATURAS**





**AHA.-** American Heart Association.

**Análisis de causa raíz.-** Herramienta metodológica para el estudio a posteriori de los errores detectados en un sistema o proceso.

**Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE).-** Herramientas metodológica para el análisis prospectivo de fallos potenciales de un sistema o proceso mediante la clasificación de los mismos según su trascendencia.

**Áreas Asistenciales y No Asistenciales.-** Las Áreas o Unidades Asistenciales son aquellas dependencias hospitalarias en las que se presta algún tipo de servicio sanitario directo al usuario (hospitalización, consultas, extracción de muestras, realización de pruebas de imagen, etc.). Las Áreas No Asistenciales son las restantes: zonas administrativas, archivos, servicio de mantenimiento...

**Áreas Autosuficientes y Áreas No Autosuficientes.-** Las Autosuficientes son aquellas Unidades Asistenciales con personal capacitado y medios suficientes para poder llevar a cabo una RCP avanzada completa. Por Áreas No Autosuficientes se conoce a todas aquellas (asistenciales o no) con personal y medios que sólo permiten una atención inicial adecuada a la PCR en tanto llega el equipo de atención especializada.

**Arquitectura Nivel 4.-** Se trata de una representación operativa de la secuencia temporal de un proceso asistencial. En ella se determina detalladamente la función de cada profesional en los distintos niveles y momentos de la atención al paciente a lo largo de dicho proceso.

**DAH.-** Diraya de Atención Hospitalaria.

**DEMA.-** Desfibrilador Manual.

**DEA.-** Desfibrilador Automático.

**DESA.-** Desfibrilador Semiautomático.

**ECMO.-** Oxigenación por membrana extracorpórea.

**ERC.-** European Resuscitation Council.

**ESVA.-** Equipo de Soporte Vital Avanzado. Compuesto por un/a Facultativo/a y un/a Enfermero/a de críticos.

**FV.-** Fibrilación Ventricular.

**GAAP.-** Grupo de Atención Avanzada a la Parada. Conjunto de profesionales que serán activados ante la presencia de una PCRH y que habrán de desplazarse al lugar donde se haya producido la misma. El GAAP está compuesto por el ESVA (ver arriba), el médico responsable del área donde se haya producido la parada, y un Celador destinado especialmente para estas situaciones.

**H. Civil.-** Hospital Civil.

**H. General.-** Hospital General.

**HMI.-** Hospital Materno-Infantil.

**HRUM.-** Hospital Regional Universitario de Málaga, complejo hospitalario formado por el Hospital General, el Hospital Materno-Infantil y el Hospital Civil. .

**ILCOR.-** International Liaison Committee on Resuscitation

**ONIR.-** Órdenes de No Iniciar Reanimación.

**PCR.-** Siglas de Parada Cardiorrespiratoria.

**PCRH.-** PCR Hospitalaria.

**Perímetro Hospitalario.-** Bajo este término se engloba a las dependencias que, aun estando fuera del edificio hospitalario principal, quedan comprendidas dentro de los muros que limitan el recinto sanitario.

**Primeros Intervinientes.-** En el contexto de una PCR intrahospitalaria el grupo de los Primeros Intervinientes estará constituido por aquél personal del Centro que detecte o diagnostique la parada y que preste sus conocimientos y acción a la atención de la misma hasta la llegada del Grupo de Atención Avanzada a la Parada (GAAP). Es responsabilidad de los Primeros Intervinientes ejercer una serie de acciones simultáneas mientras acude el personal que aplicará RCP avanzada: 1) alerta al entorno inmediato, 2) movilización del carro de parada (o, en su defecto, del material dispuesto para tal evento), 3) inicio de maniobras de RCP básica instrumentalizada, 4) uso del desfibrilador semiautomático en caso de ser necesario, y 5) llamada al teléfono de alarma de PCR (901010).

**RCP.-** Resucitación Cardiopulmonar.

**RCPH.-** Siglas de RCP Hospitalaria.

**RRS.-** *Rapid Response Systems* (Sistemas de Respuesta Rápida).

**SV.-** Soporte Vital.

**SVA.-** Soporte Vital Avanzado.

**SVB.-** Soporte Vital Básico.

**SVI.-** Soporte Vital Intermedio.

**TV.-** Taquicardia Ventricular.

**UGC.-** Unidad de Gestión Clínica.

**UIF.-** Unidad Integrada de Formación.

# **I. INTRODUCCIÓN**



La definición más completa y exacta del término ‘parada cardiorrespiratoria’ (PCR), tal vez sea la propuesta en 2006 por el *American College of Cardiology* y la *American Heart Association*, que la describían como el “cese brusco de la actividad del corazón de manera que la víctima queda inconsciente y sin signos de tener circulación sanguínea ni actividad respiratoria normal”, continuando la definición, “si rápidamente no se toman medidas correctoras, esta situación progresa hacia la muerte súbita”, y finalizando con la siguiente consideración: “el término parada cardíaca se debería emplear para los eventos anteriormente descritos y que son revertidos mediante las maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) y/o desfibrilación, cardioversión o marcapasos; cuando la situación no se pueda revertir y la víctima fallezca hablaremos de muerte súbita”.<sup>1</sup> De manera quizá menos académica, pero sí más sencilla, podemos decir que la PCR es la “pérdida súbita, inesperada y potencialmente reversible de la circulación y la respiración espontáneas”.<sup>2</sup> De esta definición son destacables los términos ‘inesperada’ y ‘reversible’, ya que inciden en la diferenciación entre la PCR susceptible de tratamiento, y ante la que hay que emplear todo el esfuerzo y los medios para intentar revertirla, y el paro cardíaco producido como evolución natural de procesos terminales incurables.

Aunque entre el 75 y el 85% de las PCR tienen origen cardíaco -patologías estructurales (isquémicas o no) y no estructurales (síndrome de Brugada, síndrome del QT largo y síndrome de Wolff-Parkinson-White, entre otros)-, hay un 15-25% de casos de etiología extracardíaca (el fallo respiratorio, el tromboembolismo pulmonar, la hemorragia cerebral y la muerte súbita del lactante, entre ellas).<sup>3,4,5</sup>

La PCR es una entidad relativamente frecuente y con malos resultados en lo que a morbimortalidad respecta. Según estudios estadounidenses basados en las causas de muerte declaradas en los certificados de defunción oficiales,<sup>6</sup> la PCR sería responsable del 15% de las muertes totales en buena parte de los países desarrollados. Sin embargo, algunos autores consideran que este método de medir tiende a sobredimensionar el problema y, basándose en un trabajo prospectivo sobre mortalidad realizado en una comunidad de EEUU, ofrecen el dato más realista del 5,6%.<sup>7</sup> Los diversos estudios disponibles sobre la epidemiología de la PCR extrahospitalaria ofrecen tasas de mortalidad al alta dispares entre las víctimas que han conseguido sobrevivir e ingresar en el hospital (entre el 5,7% y el 8,3%), existiendo una importante variabilidad en

cuanto a incidencia y pronóstico entre regiones, incluso, de un mismo país.<sup>8, 9</sup> Igual ocurre en el caso de las PCR hospitalarias, donde la incidencia y el pronóstico varían según la categoría del hospital.<sup>10</sup>

Sea como fuere, ni la supervivencia ni el pronóstico funcional a corto, medio y largo plazo han mejorado sustancialmente en las últimas décadas,<sup>8, 11</sup> no detectándose tampoco con claridad los motivos,<sup>12</sup> y obligando a que la comunidad científica esté constantemente replanteándose cuáles son las mejores estrategias para afrontar el problema de la PCR.

## **1. HISTORIA DE LA REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR**

Aunque según la mitología del Antiguo Egipto Isis resucitó a Osiris con un ‘soplo de vida’, la primera referencia histórica escrita de maniobras parecidas a lo que hoy en día conocemos como ‘reanimación cardiopulmonar’ la encontramos en la Biblia, concretamente en el Segundo Libro de los Reyes cuando se describe la vuelta a la vida de un niño después de que el profeta Eliseo “se tendió encima del niño, puso su boca en la de él, sus ojos en los de él, sus manos en las de él, y así estuvo recostado sobre él, y la carne del niño se calentó...”.<sup>13</sup> Aunque Eliseo consiguió que el niño retornara al mundo de los vivos, la cultura del momento solo podía ver la mano de Dios a través de la actuación del profeta. La idea de que la especie humana podría ‘jugar a ser Dios’ y devolver la vida a los muertos sin la mediación de éste no empezó a fraguarse hasta el siglo XVIII con la Ilustración,<sup>14</sup> pero en los siglos que separan a Eliseo de esta última se hicieron algunos descubrimientos que acabaron, con el paso del tiempo, por ser esenciales para el desarrollo de la ciencia de la resucitación cardiopulmonar. Así, las vivisecciones de animales llevadas a cabo por Galeno (que vivió entre los años 130 y 200 a.C., en pleno Imperio Romano) o los experimentos de Vesalio (en la Italia del siglo XVI), sentaron las bases anatómicas para el desarrollo de la futura respiración artificial. Galeno, por ejemplo, llegó a insuflar los pulmones de animales muertos empleando un fuelle. Por su parte, Vesalio, tal vez inspirándose en los textos galénicos, consiguió,

mediante la insuflación de aire a través de una incisión en la tráquea, volver a la vida a animales que acababan de morir.<sup>15</sup>

Tras Vesalio pocos fueron los avances en resucitación más allá de pulir y repetir sus experimentos, con pequeñas variaciones. Entre dichos avances, cabe destacar los trabajos de William Harvey sobre la circulación sanguínea publicados en 1628 (*Exercitatio Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus*). En el siglo XVIII, la liberación del corsé ideológico de la religión comenzó a llevar al pensamiento humano y, por ende, a la ciencia, por caminos nunca antes explorados. En el campo de la Medicina se abandonaron por fin conceptos anatómicos, clínicos y terapéuticos que parecían inamovibles desde la época de Galeno, pese a que en el Renacimiento ya se habían empezado a objetar. En cuestiones de resucitación, se centró el foco en la asistencia a las víctimas de ahogamiento, la primera causa de muerte súbita en aquella época, fundándose, por toda Europa y América, sociedades encargadas de rescatar y atender a las personas víctima de inmersiones.

Este interés por los ahogamientos impulsó la aparición de variadas técnicas de resucitación. Ya en 1740, la *Académie des Sciences* de París aconsejaba el empleo de la insuflación de aire boca-a-boca en caso de ahogamiento, aunque una década más tarde, rectificando, recomendó sustituir la insuflación de aire exhalado por oxígeno puro proveniente de dispositivos de presión positiva para asegurar el correcto aporte de este gas y evitar la toxicidad del anhídrido carbónico contenido en el aire.<sup>16</sup> En 1744, William Tossach, cirujano escocés, fue la primera persona en conseguir recuperar a una víctima (concretamente un minero sofocado con humo) con la respiración boca-a-boca. Fue en la segunda mitad del siglo XVIII cuando Joseph Priestley describió la presión cricoidea para evitar la entrada de aire en el estómago al aportar aire a presión positiva (el antepasado de lo que hoy conocemos como ‘maniobra de Sellick’). Otras muchas técnicas se aplicaron a los ahogados, entre ellas el ‘método del barril’ (consistente en hacer rodar un barril por el tórax y el abdomen de la víctima para forzar la entrada y salida de aire), la ‘técnica de la inversión’ (por la que se colgaba al ahogado por los pies con el fin de vaciar sus pulmones de agua) o la insuflación directa de aire en la boca de la persona empleando un fuelle.<sup>15</sup>

No fue hasta mediados del siglo XIX cuando el médico londinense Marshall Hall propuso la provocación mecánica de expansiones y compresiones torácicas como un



método para resucitar a las víctimas de muerte súbita. Consideraba Hall que rápidos y continuos cambios decúbiteo lateral-decúbiteo prono en la víctima -quince por minuto- simulaban, respectivamente, la inspiración y la expiración fisiológicas. Tras la experiencia de este autor fueron múltiples las maniobras diseñadas con esta misma finalidad, pero la *Royal Medical and Chirurgical Society* de Inglaterra dictaminó en 1890 que ninguna era verdaderamente efectiva para hacer recobrar la respiración a las víctimas, aunque varias de ellas hicieron fortuna en distintos países y siguieron siendo empleadas hasta bien entrado el siglo XX. Una de estas maniobras, ideada por Franz Koenig, consistía en compresiones esternales. Uno de los ayudantes de Koenig, Friedrich Maass, se percató de que las compresiones torácicas podían hacer recuperar el pulso carotídeo y la tensión arterial (la circulación espontánea, en definitiva) a los pacientes en parada cardíaca. Como tantas otras, esta técnica, verdadera predecesora del actual masaje cardíaco externo, cayó en el olvido durante varias décadas por no ser efectiva en la mayoría de los casos de parada cardiorrespiratoria.

En la primera mitad del siglo XX aún se hacían investigaciones por separado para encontrar, por un lado, el método ideal de ventilar a los pacientes en parada, y, por otro, el de restablecer la circulación espontánea. En lo que a la ventilación respecta, alrededor del mundo aún se empleaban métodos ideados en la centuria anterior y que no habían demostrado ser demasiado efectivos. En lo referente a la circulación, tras unos años de auge del masaje cardíaco a tórax abierto también fue decayendo el interés en él.

Las décadas de los 40, los 50 y los 60 supusieron una época de despegue de los descubrimientos en resucitación. Así, James Elam, llevado por la necesidad, ensayó con éxito en 1946 la ventilación boca-a-nariz durante la epidemia de poliomielitis en Minnesota. Poco después, en 1954, este mismo autor pudo demostrar que la riqueza en oxígeno del aire exhalado era bastante mayor de lo que tradicionalmente se había pensado, y que, por tanto, era válido para ventilar a los pacientes en parada.<sup>17</sup> Fueron el propio Elam y Peter Safar<sup>18</sup> quienes más tarde rescataron la ventilación boca-a-boca -abandonada hacía más de cien años-, perfeccionando la técnica y aplicándola en las maniobras de resucitación. Casi paralelamente a los hallazgos de Elam, William Kouwenhoven, Guy Knickerbocker y James Jude descubrieron la efectividad del masaje cardíaco externo aplicado sobre el esternón de la víctima, recuperando y mejorando la técnica ideada por Koenig y Maass en las postrimerías del siglo anterior.<sup>18</sup>

Tras conseguir técnicas de ventilación y circulación artificiales eficaces, seguras, fáciles de administrar y de aprender, y de bajo coste, solo quedaba integrarlas y hacer de la aplicación de ambas un solo método. Ello ocurrió en 1960 de la mano de Kouwenhoven, Jude, Safar y Hackett en el congreso de la *Medical Society* de Maryland, EEUU.<sup>19</sup> Se considera que en este momento nació la reanimación cardiopulmonar moderna.

Junto con la compresión torácica y la ventilación pulmonar, el otro pilar de la resucitación en la actualidad es la desfibrilación cardíaca. El desarrollo de la terapia eléctrica tiene menor recorrido en el tiempo que el de la reanimación cardiopulmonar. A principios del siglo pasado era bien conocida la capacidad de la electricidad de producir fibrilación ventricular en el corazón de los animales de experimentación, pero se ignoraba su poder para revertir una fibrilación ya establecida; es más, los primeros intentos de desfibrilación cardíaca no fueron por medios eléctricos sino químicos: el cloruro cálcico y, sobre todo, el cloruro potásico fueron probados con tal fin, aunque pronto fueron abandonados. En los años treinta, Kouwenhoven, Hooker y Langworthy, estudiando los efectos de la electricidad sobre el miocardio, fueron capaces de desfibrilar a perros mediante una descarga eléctrica directamente sobre el corazón, a tórax abierto, primero, y, más tarde, a tórax cerrado. Fue Claude Beck, sin embargo, el primero en tener éxito aplicando la técnica en un ser humano en 1947, simultaneándola con masaje cardíaco directo. La desfibrilación externa no llegó hasta 1955 de la mano de Paul Zoll.<sup>20</sup>

Los primeros desfibriladores eran grandes, pesados y funcionaban con corriente alterna, motivo por el que necesitaban estar conectados a la red eléctrica; además, precisaban de un transformador para elevar el voltaje administrado por encima de los 110 V que suministraba la red.<sup>21</sup> El problema de las dimensiones y la escasa portabilidad de los desfibriladores lo resolvió Bernard Lown en los años sesenta diseñando dispositivos que empleaban corriente continua dotados de condensadores que les permitían almacenar la energía y no depender de la instalación eléctrica, por lo que ya no tenían que ir acompañados de un pesado transformador. El siguiente paso fue la aparición de los desfibriladores automáticos en los ochenta, basados en un prototipo diseñado por Arch Diack la década anterior, y capaces de suministrar una descarga cuando detectaban impulsos eléctricos cardíacos por encima de cierta frecuencia, sin discriminar si se trataba realmente de una fibrilación ventricular. Con el tiempo, los desfibriladores

automáticos se perfeccionaron hasta ser capaces de detectar la fibrilación ventricular con certeza, reducir su tamaño y peso, aumentar sus prestaciones a la vez que simplificar su funcionamiento, y, por tanto, estar al alcance de la población general en cualquier ubicación en la que se les considerase necesarios. En el momento presente, los desfibriladores automáticos (o semiautomáticos) tienen también su lugar en la asistencia hospitalaria a la PCR.

Desde la integración de las compresiones torácicas y las ventilaciones, y la aparición de los desfibriladores, no se han conseguido nuevos avances que signifiquen un giro dramático en la atención a la PCR (es más, se ponen en duda algunas de las prácticas que hasta ahora se habían considerado esenciales sobre todo en lo que al manejo de la vía aérea y al empleo de fármacos respecta), aunque los cuidados post-resucitación, sobre todo la hipotermia moderada, parecen abrir una vía de investigación esperanzadora en términos de conseguir mejores resultados en cuanto a supervivencia y pronóstico funcional.<sup>22, 23, 24</sup>

En el momento presente, los esfuerzos van encaminados, sobre todo, a la optimización de la puesta en práctica de las maniobras de Soporte Vital, y al aspecto organizativo de la RCP tanto dentro como fuera de los hospitales. Así, para regular la atención a la PCR, y que ésta se haga de la forma más racional y efectiva posible según la evidencia científica disponible, en las últimas décadas del siglo XX diversas sociedades científicas comenzaron a publicar sus recomendaciones al respecto. Actualmente se busca el consenso internacional, y desde el año 2000, el ILCOR -el *International Liaison Committee on Resuscitation*, fundado en 1992 y cuyos principales socios son el *European Resuscitation Council* y la *American Heart Association*- publica cada cinco años sus guías basadas en la llamada **cadena de supervivencia** (ver más adelante), concepto que comprende, independientemente del medio donde se produzca la parada, un reconocimiento precoz de la misma, la administración temprana de maniobras de RCP y desfibrilación en caso de ser necesaria, y unos cuidados post-resucitación adecuados con el fin de tener las mayores garantías de éxito. Se trata, pues, de prevenir, en la medida de lo posible, la aparición de la parada, de extender los conocimientos en Soporte Vital tanto intra como extrahospitalariamente para que sean aplicados de forma inmediata, y de garantizar la disponibilidad, en todo momento y lugar, de equipos humanos especializados y de los medios materiales necesarios para afrontar esta

emergencia vital y el cuidado posterior de los supervivientes.

## 2. LA PCR EXTRAHOSPITALARIA

Hasta los años sesenta del pasado siglo, la puesta en práctica de los avances en reanimación cardiopulmonar se circunscribía al ámbito hospitalario, esencialmente los quirófanos y las unidades de críticos. Fue en la segunda mitad de dicha década cuando la atención a la parada cardiorrespiratoria ‘pisó la calle’. En 1964, Frank Pantridge,<sup>25</sup> cardiólogo en el *Royal Victoria Hospital* de Belfast, Irlanda del Norte, reparó en el hecho de que la supervivencia entre pacientes hospitalizados por infarto agudo de miocardio que sufrían una PCR durante su ingreso era mucho mayor en la UCI que en otros Servicios (62% frente a 31%). Para paliar esto creó un equipo que, dentro del propio hospital, se desplazaba para atender las PCR que ocurrían fuera de la UCI, con resultados satisfactorios. Animado por esta experiencia y preocupado por los resultados de un estudio epidemiológico de 1963<sup>26</sup> que indicaba que la mortalidad entre personas menores de 50 años que sufrían un infarto agudo de miocardio era superior al 60% en la primera hora después de la aparición de los síntomas, Pantridge pensó que los individuos que eran víctima de un infarto tendrían que recibir cuidados intensivos lo más precozmente posible y que habría que tratar las posibles complicaciones que aparecieran antes de su llegada a los servicios de urgencias hospitalarios, cuando ya podría ser demasiado tarde. Así, decidió trasladar, de alguna manera, la UCI fuera del hospital, creando en 1965, a partir de una vieja ambulancia convencional, la primera *Unidad Coronaria/UCI móvil* cuya dotación humana eran un conductor, una enfermera y un médico, y que contaba entre su equipamiento material con un desfibrilador ‘portátil’ (pesaba unos 70 kg y funcionaba con baterías de automóvil), invención del propio Pantridge. El algoritmo de activación que se diseñó para estos dispositivos de emergencia, nos parecería hoy día un tanto engorroso: el paciente con dolor torácico avisaba (como era habitual hacer en aquella época) a un médico general el cual, tras desplazarse a su domicilio y valorar la situación, en caso de considerar que podría tratarse de un infarto agudo de miocardio, alertaba a los efectivos del equipo especializado, quienes eran los encargados de aplicar las primeras medidas terapéuticas in situ y trasladar a la víctima al hospital. Los resultados de los primeros 15 meses de

esta iniciativa fueron positivos (de 312 pacientes atendidos, la mitad presentaba infarto de miocardio, no falleciendo ninguno durante su traslado a pesar de que 10 de ellos sufrieron PCR por Fibrilación Ventricular, pudiendo ser todos reanimados en la ambulancia e ingresados en el hospital) y se publicaron en la revista *Lancet* en agosto de 1967, teniendo una gran acogida en círculos científicos y haciendo que la experiencia de Pantridge cuajara en otros países de Europa, saltando, incluso, a los EEUU y Australia, extendiéndose rápidamente por todo el mundo el concepto de la atención pre-hospitalaria al paciente coronario.<sup>27</sup>

Con todo, la idea de Pantridge era perfectible. Al ser un sistema centrado en la atención temprana del infarto y la prevención de sus complicaciones (Fibrilación Ventricular, PCR), si éstas aparecían una vez que el equipo de la UCI móvil estaba atendiendo ya a la víctima, podían, además, ser tratadas, pero si la PCR acontecía antes de la llegada de la ambulancia, el paciente no tenía casi ninguna oportunidad de sobrevivir; además, aunque se había conseguido reducir en varias horas el tiempo entre la aparición de los síntomas y la atención especializada, el mecanismo de activación empleado aún era laborioso y lento. Se necesitaba, pues, una asistencia aún más rápida.

El siguiente salto en la atención pre-hospitalaria a la PCR se dio en los EEUU. Aunque precozmente se pusieron en marcha iniciativas similares a la de Belfast en ciudades como Nueva York o Charlottesville, pronto se pensó que se podía conseguir que el sistema fuese más ágil y más barato. Así, en seis ciudades (Portland, Miami, Seattle, Columbus, Los Ángeles y Nassau County) se instauraron casi simultáneamente (con meses de diferencia) programas con **unidades móviles dotadas con personal no médico** debidamente entrenado (paramédicos) en vez de facultativos y ubicadas fuera de los centros hospitalarios; generalmente se aprovechó la infraestructura que ya existía en las estaciones de bomberos para administrar primeros auxilios. Si los dispositivos ideados por Pantridge se ponían en marcha ante la presencia de síntomas de isquemia miocárdica, estos equipos de paramédicos, como novedad, se activaban directamente ante el acontecimiento de una PCR de cualquier origen. Esto requería una gran celeridad en la respuesta por lo que, de entrada, los nuevos equipos podían ser alertados por cualquier testigo de la parada, eliminando el paso intermedio del médico general que valoraba al paciente antes de activar al equipo especializado, hecho que acortaba considerablemente los tiempos. Además, los equipos constituidos por paramédicos

resultaban más económicos que los formados por facultativos. Inicialmente, los equipos de paramédicos solo estaban capacitados para administrar maniobras básicas de RCP a las víctimas y trasladarlas al hospital, y no tenían permiso ni estaban entrenados para emplear drogas intravenosas ni aplicar descargas eléctricas en caso de fibrilación ventricular.

En 1970, se ideó en Seattle un sistema un tanto revolucionario con el fin de que la víctima de una parada, recibiera, cuanto antes, maniobras de soporte vital. Así, ante una llamada por posible PCR extrahospitalaria, se alertaba simultáneamente, por un lado, a los efectivos de uno de los múltiples equipos de primeros auxilios del Servicio de Bomberos que se distribuían por toda la ciudad y que estaban entrenados en RCP básica y, por otro, a la única Unidad Móvil disponible en la ciudad por aquel entonces y que estaba dotada con personal paramédico formado en RCP avanzada y autorizado a desfibrilar en caso de necesidad. Se trataba de que la víctima recibiera cuanto antes maniobras de RCP por parte de los bomberos (que tardaban en llegar al lugar de la parada una media de 3 minutos), mientras se esperaba la llegada de los paramédicos. La experiencia fue un éxito: durante el primer año los paramédicos desfibrilaron a 61 pacientes que llegaron a ingresar en una Unidad Coronaria, 31 de ellos sobrevivieron y pudieron ser dados de alta hospitalaria. El éxito de la experiencia de Seattle hizo que poco a poco las unidades de paramédicos se extendieran por los EEUU y sus dotaciones fueran alcanzando progresivamente mayores atribuciones, teniendo cada vez un entrenamiento más completo, consiguiendo ser autorizados no solo a desfibrilar sino, también, a intubar endotraquealmente y a administrar medicación endovenosa.<sup>27</sup>

Del responsable del programa de paramédicos de Seattle, Leonard Cobb, surgió la siguiente idea que supuso una aportación inmensa a la atención pre-hospitalaria a la PCR: la **formación masiva en RCP de la población general**. Cobb consideraba que, aunque la presencia del equipo de paramédicos en el lugar de la PCR era muy rápida (unos tres minutos de media), lo ideal sería que la víctima de la misma pudiera recibir maniobras de reanimación inmediatamente, sin demora alguna. Se trataba de que cualquier persona, con unos conocimientos básicos en RCP, pudiera ejercer, ante una PCR en su entorno, como primer interviniente antes de la llegada de los servicios de emergencias. Para ello, junto con Gordon Vickery, el jefe del Departamento de Bomberos de Seattle, Cobb desarrolló el programa *Medic 2*, consistente en cursos

intensivos de formación en RCP de 3 horas de duración que, solo en los dos primeros años (entre 1972 y 1974) sirvió para formar a más de 100.000 personas en esta ciudad.<sup>28</sup> En este momento, el aprendizaje de las maniobras de RCP comenzó a dejar de ser una exclusividad del personal médico, llegando, con el paso de los años, a ser una recomendación para la población general.<sup>29</sup>

En 1970 Mirowski y colaboradores presentaron el desfibrilador automático implantable, cuya evolución tecnológica llevó, en la siguiente década, a la aparición de los **desfibriladores automáticos de superficie** (DEA), lo que supuso otro hito en la atención de la PCR extrahospitalaria. Pronto los DEA pasaron a formar parte de la dotación material en ambulancias convencionales de muchos países; además, con estos aparatos la desfibrilación la podían ahora suministrar individuos con poca o nula formación lo cual, unido a la aparición en el mercado de dispositivos cada vez más pequeños, ligeros y baratos, permitió su presencia en cualquier ámbito, desde edificios públicos hasta vuelos comerciales pasando por el hogar de personas especialmente predispuestas a sufrir PCR secundaria a ritmos desfibrilables. En la actualidad, los DEA (más bien, su versión semiautomática, los DESA) han entrado también en los hospitales. Su eficacia ha sido avalada por múltiples estudios y por ello han sido integrados en los algoritmos de las guías internacionales de resucitación presentadas por las principales sociedades científicas.<sup>30, 31, 32, 33, 34</sup>

Paralelamente al desarrollo técnico y la introducción del DEA en el ámbito extrahospitalario, también se ensayaron en EEUU -la primera experiencia fue en 1981 en King County, Washington-, **programas de asistencia telefónica a la resucitación cardiopulmonar**. Mediante dichos programas, profesionales sanitarios proporcionaban instrucciones a reanimadores extrahospitalarios con poca o nula experiencia en la materia sobre cómo aplicar maniobras de soporte vital básico mientras se esperaba la llegada de los equipos de emergencia.

Al hilo de todos los avances que estaba experimentando la atención a la parada extrahospitalaria, Mary M Newman, basándose en la ‘Cadena de Rescate’ -también llamada ‘Cadena de Socorro’- de FW Ahnefeld, ideó y desarrolló en 1988 el concepto de **Cadena de Supervivencia** con el que pretendía representar el conjunto de intervenciones -eslabones de la cadena- que, llevadas a cabo adecuadamente y de forma sucesiva y coordinada, optimizarían los resultados de la atención a la PCR. Así, el acto

de la atención a la parada cardiorrespiratoria se asimiló a una cadena cuyos eslabones fueron (en una primera versión): 1) el diagnóstico temprano de la parada con la llamada precoz a los Servicios de Emergencia, 2) el Soporte Vital Básico precoz administrado por los primeros intervinientes (no necesariamente sanitarios), 3) la desfibrilación precoz en caso de necesidad, y 4) el Soporte Vital Avanzado precoz proporcionado por personal sanitario in situ. La fuerza de la cadena sería la de su eslabón más débil, de manera que solo la optimización de todos ellos podría llevar a obtener los resultados deseados, y, ya en 1991, la *American Heart Association* (AHA) estableció las primeras recomendaciones para reforzarlos.<sup>35</sup> Aunque el concepto ‘cadena de supervivencia’ nació aplicado a la asistencia a la PCR extrahospitalaria, no tardó en adaptarse también a la PCR intrahospitalaria (ver más adelante; ver **Figura I.1**).

A pesar de todos los avances experimentados en las últimas décadas del siglo XX, la supervivencia a la PCR extrahospitalaria ronda actualmente solo el 5-10%.<sup>8, 9</sup> Para intentar mejorar estos datos, hoy día se incide en la necesidad de reforzar todos y cada uno de los eslabones de la cadena de supervivencia extrahospitalaria. Así, cada vez se le da más importancia al papel de los **primeros intervinientes**, insistiendo en el desarrollo de programas de educación de la población general en RCP y otros de asistencia telefónica a la misma (las nuevas guías de 2015 hacen mucho hincapié en este último aspecto).<sup>36</sup>

Los **protocolos de RCP** también se están simplificando de manera que sea cada vez más fácil para el ciudadano lego en la materia aplicar maniobras de resucitación. En esta dirección, en un intento de que cada vez menos personas sean reacias a administrar maniobras de RCP en el ambiente extrahospitalario, las guías internacionales recomiendan para el personal no entrenado, y basándose en diversos trabajos publicados al respecto,<sup>37, 38, 39, 40</sup> la administración de compresiones torácicas de forma continua sin ventilaciones intercaladas; las nuevas guías de 2015 mantienen esta recomendación.<sup>36</sup> La instalación de DEAs en edificios públicos, vuelos comerciales, centros deportivos, etc., manejados, bien por personal entrenado, bien por ciudadanos no experimentados, ha conseguido acortar el tiempo entre la PCR y la desfibrilación, así como mejorar las cifras de supervivencia en determinados escenarios.<sup>41, 42, 43</sup>

En el futuro, se trata de insistir en la **implicación de la ciudadanía en la asistencia a la PCR extrahospitalaria**, y de acortar los tiempos entre la parada y la administración de



maniobras de RCP y la aplicación de un choque eléctrico cuando éste sea necesario. Para ello se han de fomentar los programas de educación a la población general y de asistencia telefónica a las maniobras de RCP, así como promover la dotación de desfibriladores para el uso por personas no especializadas. En los últimos años se está prestando también mucha atención a los cuidados post-resucitación, sobre todo al empleo de la **hipotermia terapéutica** una vez que la víctima ha llegado al hospital. También están teniendo lugar las primeras experiencias prehospitalarias con la **oxigenación por membrana extracorpórea** (ECMO) en personas que no logran recuperar la circulación espontánea pese a prolongadas maniobras de RCP.<sup>44</sup>

### 3. LA PCR INTRAHOSPITALARIA

Aunque la práctica de la resucitación en el ámbito hospitalario se inició hace más de 50 años, y desde el primer momento algunos centros hicieron esfuerzos por crear una mínima infraestructura para atender las Paradas Cardiorrespiratorias acontecidas en sus instalaciones (Paradas Cardiorrespiratorias Hospitalarias, PCRH), no fue hasta las últimas décadas del siglo XX que, obligados por la importancia del problema y la falta de progresión en lo que a resultados respecta, tanto los profesionales como las autoridades sanitarias tomaron conciencia de que era necesario plantear un nuevo abordaje de la Resucitación Cardiopulmonar Hospitalaria (RCPH).

Por incidencia y por morbilidad (con todo lo que esta conlleva en sufrimiento de pacientes y familias, así como en coste económico), la PCRH constituye un problema de gran envergadura. No son muchos los trabajos que ofrecen cifras de incidencia de la PCRH. En la literatura médica la incidencia se suele expresar de dos formas, bien como el número de paradas por cama hospitalaria y año, o bien como el número de paradas por número de ingresos en un año. Así, según los datos del *National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation* (NRCR) de 2003<sup>3</sup>, la incidencia de PCRH en los centros de EEUU es de 0,175 paradas por cama y año (para el resto de países desarrollados se suelen dar por buenas estas mismas cifras). Otras fuentes,<sup>45, 46, 47</sup> empleando el segundo método, informan de incidencias de entre 1 y 5 casos de PCRH al año por cada 1000 ingresos hospitalarios.

Por su parte, diversos trabajos realizados a finales del siglo pasado mostraron tasas de supervivencia al alta hospitalaria muy discordantes, variando del 0 al 42%<sup>48</sup>, y los estudios publicados en los albores del presente siglo, las sitúan entre el 6 y el 23%.<sup>49, 50, 51, 52</sup> Tal discordancia entre trabajos se ha achacado a múltiples factores entre los que destacan la disparidad de definiciones y métodos de análisis empleados,<sup>53</sup> aceptándose como más fiables los valores ofrecidos por grandes estudios nacionales que, en ningún caso, lograban superar tasas de supervivencia al alta del 20%.<sup>3, 54</sup> Los factores relacionados con una mayor probabilidad de supervivencia al alta hospitalaria son:<sup>49, 52</sup>

- Que la PCR haya sido presenciada.
- La Fibrilación Ventricular o la Taquicardia Ventricular como ritmos iniciales.
- Recuperación de la circulación espontánea durante los primeros 10 minutos de RCP.

Por el contrario, son factores relacionados con una menor tasa de supervivencia al alta hospitalaria:<sup>49, 55, 56</sup>

- La duración de las maniobras de RCP (a mayor duración menor supervivencia).
- Episodios previos de RCP.

En lo que respecta al pronóstico funcional a medio y largo plazo de las víctimas de una PCRH que logran sobrevivir a la misma, es relativamente bueno en la mayoría de trabajos al respecto.<sup>3, 57, 58</sup>

A pesar de los avances técnicos que constantemente experimenta la ciencia médica y de los esfuerzos invertidos en el campo de la RCP hospitalaria, los parámetros de incidencia, mortalidad y pronóstico a medio y largo plazo apenas mejoraron en las últimas décadas del pasado milenio, al contrario que en la resucitación extrahospitalaria. Ello se ha explicado tradicionalmente con el argumento de que la población de pacientes ingresados en instituciones sanitarias tiene, de fondo, diversos grados de inestabilidad clínica que la hace más susceptible a sufrir una PCR.<sup>3</sup> Aunque esto es verdad, también lo es el hecho de que el medio hospitalario ofrece unos recursos humanos y materiales para atender la PCR de los que no se disponen extrahospitalariamente.<sup>59</sup> Desde finales del siglo XX y, con más fuerza aún, en los albores del siglo XXI, diversos autores han perseverado en expresar la necesidad de un cambio, proponiendo diversas oportunidades de mejora que implican no solo a la asistencia al evento de la PCRH en sí, sino que también incidirían tanto sobre factores pre-parada como sobre otros post-resucitación.<sup>48,</sup>

<sup>59, 60</sup> Para expresar gráficamente este nuevo enfoque se emplea el símil de la ‘corbata de pajarita’, siendo un concepto que se aplica en múltiples disciplinas (navegación aérea y marítima, explotación petrolífera, defensa, minería, industria química, etc).<sup>59</sup> El nudo de la pajarita representaría un suceso determinado (generalmente negativo, no deseado y que, por tanto, convendría evitar), una de las ‘alas’ simbolizaría la situación previa al evento, con las posibles causas que han propiciado su aparición, y la otra, la fase posterior al mismo con las consecuencias derivadas de él. Incidiendo convenientemente sobre la primera ‘ala’, podríamos evitar el suceso no deseado (‘ala de la prevención’) y, al incidir sobre la segunda, estaríamos paliando, en mayor o menor grado, las consecuencias del mismo (‘ala de la recuperación’). En el caso de la PCRH, el nudo sería, obviamente, la propia parada, e incidiendo sobre él estaríamos tratando la situación crítica una vez producida. Por otro lado, si hacemos una intervención preparada, sobre el ‘ala de la prevención’, cuando el paciente está en franco deterioro, podríamos llegar a evitar la PCRH. Por último, en caso de supervivencia de la víctima, interviniendo en el periodo post-parada (cuidados post-resucitación), sobre el ‘ala de la recuperación’, lograríamos conseguir que el restablecimiento de la funcionalidad y el pronóstico fueran más satisfactorios. Por tanto, la corriente actual promueve una decidida actuación en las tres fases de la PCRH (pre-parada, intra-parada y post-parada) para mejorar los parámetros de incidencia, mortalidad y pronóstico funcional de la misma (**Figura I.2**).

Las autoridades sanitarias y las sociedades científicas no han sido ajenas a estos aires de cambio y han ido encauzando las demandas surgidas de la práctica médica. Las primeras medidas aparecieron en EEUU. Allí, para facilitar una adecuada y rápida respuesta a las PCR producidas en el ámbito extrahospitalario, en 1991, la AHA hizo suyo y desarrolló el concepto de ‘Cadena de Supervivencia’, ideado dos años antes por Mary Newman (ver antes). Las acciones emprendidas por las autoridades sanitarias norteamericanas (y más tarde por las de otros países) para llevar a la práctica el nuevo concepto (sobre todo programas de formación en Soporte Vital Básico para la población general y de distribución de desfibriladores automáticos en lugares y edificios públicos, así como de adiestramiento en su uso), consiguieron el objetivo de mejorar la atención a la PCR que acontece fuera del medio hospitalario. El éxito de la empresa animó a adaptar la idea al ámbito hospitalario, naciendo así el concepto de ‘Cadena de Supervivencia Hospitalaria’,

en cuyo proceso de desarrollo y aplicación se encuentran actualmente hospitales de todo el mundo (**Figura I.1**).<sup>48, 61</sup>

En 1997, el ILCOR elaboró unas guías con recomendaciones para “el análisis, la publicación y la investigación” en el campo de la resucitación intrahospitalaria según el llamado ‘estilo Utstein’ (diseñado seis años antes para el caso de las paradas cardiorrespiratorias acontecidas en el medio extrahospitalario), en un intento de unificar internacionalmente la metodología empleada a la hora de documentar, analizar y transmitir los datos obtenidos en las paradas intrahospitalarias con el fin de ‘hablar todos el mismo idioma’ y así poder comparar y contrastar los resultados presentados por hospitales y ensayos clínicos de todo el mundo.<sup>62</sup> Enlazando con esta iniciativa, a instancias de la AHA entró en activo en EEUU el 1 de Enero de 2000 el *National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation* para la recogida y el tratamiento de los datos de las paradas intrahospitalarias según el propio ‘estilo Utstein’.

Sociedades científicas de todo el mundo como el ILCOR o el *Resuscitation Council UK*, sensibilizadas con el tema de la atención a la PCR en general, y a la PCRH en particular, publican regularmente sus guías con recomendaciones que los centros sanitarios van incorporando a su actividad con el fin de optimizar su respuesta a las paradas cardíacas. Por su parte, agencias acreditadoras en el ámbito sanitario, como la *Joint Commission*, cuentan entre sus estándares con varios referidos al fomento de políticas y protocolos hospitalarios en relación con la PCRH, con la dotación material de RCP, la formación del personal en Soporte Vital o la recogida y tratamiento de los datos generados por las paradas intrahospitalarias.

Desde los primeros años de este siglo XXI en el que nos encontramos, y a raíz de la publicación en 1999 por parte del *Institute of Medicine* de los Estados Unidos, a través del *Committee on Quality of Health Care in America*, del documento titulado ‘*To Err is Human*’ (‘Errar es humano’)<sup>63</sup> donde, dentro del ejercicio de la Medicina, se dirige el foco de atención a los errores médicos -los individuales y, sobre todo, los achacables a fallos del ‘sistema’- y su importancia en la morbilidad y mortalidad de los pacientes ingresados en centros sanitarios, toda nueva iniciativa en materia de salud, incluida la atención a la PCR, pasa primero por el tamiz de la **seguridad** y la **calidad**. Con esta nueva estrategia de planear la sanidad con el propósito de, si no erradicar, sí minimizar los errores del sistema, y, centrándonos en el tema que nos ocupa, el concepto de

‘atención hospitalaria a la PCR’ está pasando en la actualidad, cada vez más, a ser también el de **prevención de la PCR hospitalaria**. En la línea de ahondar en la posibilidad de prevenir la PCRH se encuentra la aparición, a caballo entre los siglos XX y XXI, del concepto *Rapid Response Systems* (RRS, Sistemas de Respuesta Rápida).<sup>64</sup> La filosofía de un RRS es la de dar una asistencia precoz, rápida y adecuada a los pacientes en proceso de deterioro clínico que estén ingresados en áreas no críticas. Para ello, cuando un paciente cumpla determinados criterios de gravedad, se activará en origen a un equipo constituido a tal fin y compuesto por profesionales especializados y adecuadamente entrenados que se desplazarán de forma inmediata al área hospitalaria desde la que hayan sido requeridos. Con la actuación del equipo especializado (denominado de diversas formas en los países anglosajones donde ya hay cierta tradición en RRS: *Rapid Response Teams*, *Medical Emergency Teams*, *Patient-at-Risk Teams*, *Critical Care Outreach Teams*...), se pretende frenar el deterioro del paciente antes de que sea tarde y bien haya que ingresarlo en Cuidados Intensivos, sufra una parada cardiorrespiratoria o fallezca. La eclosión de los RRS ha supuesto, en gran parte de los hospitales que los han adoptado, la desaparición de los tradicionales Equipos de Atención a la Parada (encargándose los nuevos equipos tanto de prevenir como de atender la PCRH), si bien, en otros casos coexisten ambos sistemas.

En España, aunque las primeras iniciativas para organizar y racionalizar la atención a la PCRH datan de las décadas de los años ochenta y noventa del pasado siglo, cuando unos pocos hospitales comenzaron a instaurar sistemas de atención a la PCRH, pioneros en nuestro país,<sup>65,66,67,68</sup> el retraso en estas cuestiones era más que evidente. En 2005, el *Plan Nacional de RCP* de la *Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias* (SEMICYUC), en colaboración con la *Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias* (SEEIUC), al hilo de la revitalización mundial de los esfuerzos por mejorar la atención a la PCRH, publicó sus recomendaciones<sup>69</sup> con el fin de estimular en nuestro medio la implantación de políticas hospitalarias adecuadas diseñadas a tal efecto. Es a raíz de estas recomendaciones de 2005 cuando se produjo un renovado interés en los centros hospitalarios españoles por el manejo de la PCRH, lo que se está traduciendo en la elaboración de planes hospitalarios de atención a la misma según las directrices del propio *Plan Nacional de RCP*.<sup>70,71</sup>

Los esfuerzos que se hacen en el ámbito sanitario mundial para mejorar la atención a la PCRH y, por tanto, el pronóstico de la víctimas, parece que, muy lentamente, van dando sus frutos. Así, hay estudios recientes<sup>72</sup> que muestran que las cifras de supervivencia al alta hospitalaria, desde la entrada del nuevo siglo, van aumentando año tras año, poco a poco, después de varias décadas inalteradas. Aunque en los primeros años de su funcionamiento los RRS fueron asociados con mejores resultados en la atención a la PCRH (reducción en la incidencia de PCRH, reducción en las cifras de ingreso en UCI, así como en las de días de estancia en Cuidados Intensivos, incluso reducción en las tasas de mortalidad hospitalaria), y una revisión sistemática de los estudios observacionales disponibles hecha en 2013 afirmaba que la existencia de los RRS se asociaba con reducción en las cifras de PCR hospitalarias fuera de la UCI y de mortalidad hospitalaria,<sup>73</sup> sin embargo, los dos únicos estudios aleatorizados disponibles hasta la fecha, arrojan resultados dispares entre sí.<sup>74, 75</sup>

Pese a que los resultados de la atención a la PCRH empiezan a ser esperanzadores, se reconoce que aún se puede mejorar en muchos campos y que hay mucho trabajo por hacer, sobre todo en lo que a prevención de la parada y el tratamiento post-resucitación respecta.<sup>48, 60, 76, 77</sup>





FIGURA I.1.- La cadena de supervivencia hospitalaria

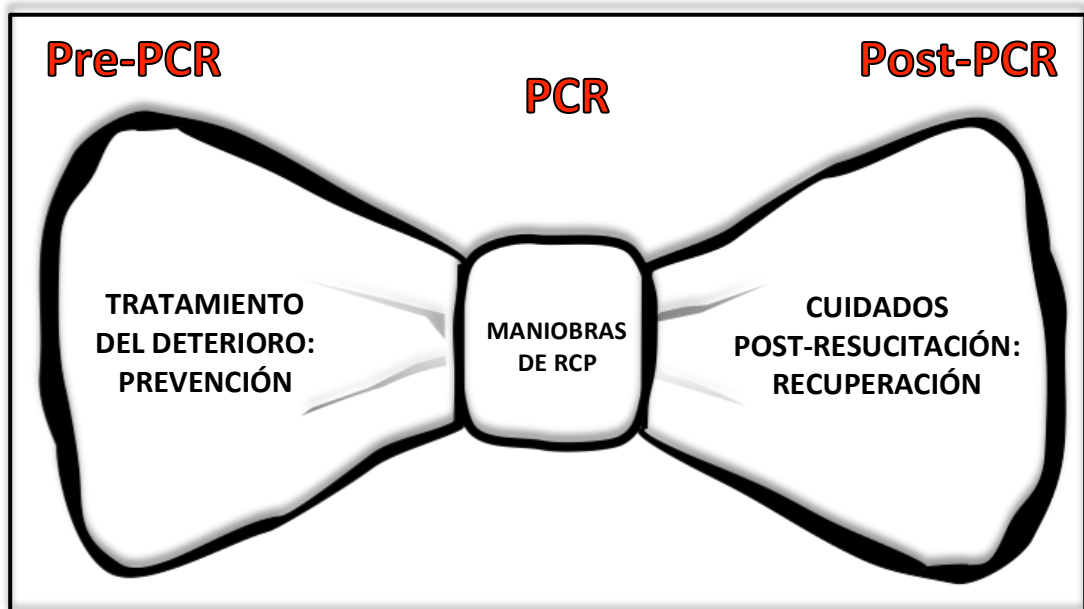


FIGURA I.2.- Modelo de la 'corbata de pajarita' de las tres fases de la atención a la Parada Cardiorrespiratoria (PCR)





## **II. JUSTIFICACIÓN DE UN PLAN PCRH**



Como se ha apuntado en la *INTRODUCCIÓN* de esta tesis, la PCRH es una entidad que preocupa sobremanera a las autoridades sanitarias. Allí se decía que, desde los años setenta del siglo XX, poco habían mejorado los resultados de incidencia, supervivencia y pronóstico a medio y largo plazo de las víctimas de una PCRH a pesar de las inversiones hechas en los hospitales para ello. En los últimos años del pasado siglo y los primeros del presente, pues, tanto la comunidad científica como las administraciones sanitarias, han debatido ampliamente acerca de la necesidad de un cambio en el afrontamiento del problema que constituye la PCRH.

Ya en 1997 desde la AHA se advertía de que: “los hospitales necesitan aplicar un enfoque global a la resucitación intrahospitalaria, con medidas estructurales que no hagan depender la atención a la PCRH de las habilidades de profesionales aislados”.<sup>78</sup> A tal respecto, la norteamericana *Joint Commission of Accreditation of Healthcare Organizations* (desde 2007 denominada solo *Joint Commission*), estableció en 1998, para aquellos hospitales interesados en la acreditación que esta institución proporciona, la aplicación de nuevos requisitos en el campo de la resucitación cardiopulmonar, los cuales fueron ampliados en 2000 (la llamada ‘regulación Tx.8’), añadiéndose estándares para el fomento de políticas y protocolos hospitalarios en relación a la PCRH, así como para la dotación material de RCP, la formación del personal en Soporte Vital o la recogida y tratamiento de los datos generados por las paradas intrahospitalarias. La *Joint Commission* sigue en la actualidad centrando parte de sus recomendaciones en la resucitación hospitalaria, añadiendo nuevos estándares y/o revisando y matizando los de ediciones previas (en la 5ª edición, la de 2014, por ejemplo, se añade el estándar COP.3.2 con el nuevo requisito de enfatizar la necesidad de que los servicios de resucitación se encuentren disponibles en todo el hospital).<sup>79</sup>

También se dijo previamente que, con la nueva estrategia nacida en los albores del presente siglo, al concepto de ‘atención a la PCRH’ se añade, ahora, el de ‘prevención de la PCRH’.

Todas estas tendencias, nacidas en las últimas décadas de la reflexión profunda y el debate de hacia dónde iba la atención a la PCR hospitalaria (enmarcado en un debate aún mayor sobre hacia dónde ha de ir la atención sanitaria en global), se han cristalizado en diversas iniciativas según los distintos países.

Como se vio más arriba, en España, las claves del cambio se dieron en 2005 cuando el *Plan Nacional de RCP* de la *Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias* (SEMICYUC), al hilo de la revitalización mundial de los esfuerzos por mejorar la atención a la PCRH, publicó, en colaboración con la *Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias* (SEEIUC), sus recomendaciones<sup>69</sup> con el fin de estimular en nuestro medio la implantación de políticas hospitalarias adecuadas diseñadas a tal efecto. Según el documento del *Plan Nacional de RCP*, en lo que a RCPH respecta, los hospitales españoles (sic) “no responden a las recomendaciones internacionales” al “no tener definidos la política, procedimientos y procesos para la aplicación de la RCP, ni para las órdenes de no resucitación”. Reconoce el *Plan* la “falta de mapas de riesgo que permitan distribuir los equipamientos por las diversas áreas del hospital, de acuerdo con las necesidades potenciales de los pacientes”, así como el “insuficiente desarrollo de los programas de entrenamiento del personal”, no existiendo, por último, “revisión de los resultados que permita identificar oportunidades para mejorar en este campo”, ni “un registro que permita seguir la evolución anual de los resultados”). Finalmente, se enumeran una serie de estrategias encaminadas a la optimización de la cadena de supervivencia hospitalaria mediante:

- 1.- La detección y el tratamiento precoz de las situaciones susceptibles de desencadenar una parada cardíaca.
- 2.- El reconocimiento precoz de la PCR por el personal de Enfermería.
- 3.- La aplicación precoz y adecuada de las técnicas de Soporte Vital Básico.
- 4.- La desfibrilación temprana, con la utilización por el personal médico o de Enfermería de la desfibrilación semiautomática, fuera de las Áreas de Críticos.
- 5.- El inicio rápido y adecuado de las técnicas de Soporte Vital Avanzado.
- 6.- La instauración de unos cuidados post-resucitación de calidad, con el traslado asistido y el ingreso temprano en la Unidad de Cuidados Intensivos.

En su documento, el *Plan Nacional de RCP* exhorta a los hospitales españoles a la creación de *Comités Interdisciplinarios de RCP*, con soporte administrativo suficiente, que sean los “responsables de la calidad y la efectividad de la RCP en el centro”, encargados de “analizar, planificar y evaluar la política de resucitación”, con el propósito de “disminuir las muertes prematuras evitables y las minusvalías que ocasionan las paradas cardíacas en el hospital”, debiendo para ello: “evaluar la

problemática de la PCR en el hospital; elaborar un mapa de riesgo del centro asistencial; evaluar el actual sistema de alerta a la parada y el modelo de respuesta a las situaciones críticas; impulsar la prevención de la PCR; normalizar el equipamiento de RCP; proponer la distribución del equipamiento de acuerdo con las necesidades potenciales de los enfermos; proponer un programa para entrenamiento y la formación continuada de todo el personal sanitario; elaborar guías de RCP del hospital de acuerdo con las recomendaciones del *European Resuscitation Council* y del *Consejo Español de RCP*; implementar el programa de desfibrilación temprana; promover la práctica de las ‘órdenes de no resucitación’; normalizar la recogida de información sobre RCP según el ‘estilo Utstein’; impulsar el desarrollo de una base de datos central que permita la evaluación periódica de los resultados; colaborar con el Programa de Trasplante del hospital; evaluar regularmente los resultados; proporcionar periódicamente información de los resultados de los diferentes servicios, auditando estos resultados cuando se considere necesario”. También sugiere el *Plan Nacional de RCP* la creación de Equipos de Coordinación encargados de la ejecución y supervisión de las directrices marcadas por el Comité de RCP Hospitalario. Por último, el Plan no se olvida de marcar unas líneas generales sobre distintos aspectos como la creación de equipos de respuesta avanzada a la PCRH, la formación continuada del personal sanitario, el equipamiento de RCP o las ‘órdenes de no resucitación’.

Todo lo expuesto hasta ahora justifica la planificación, diseño y puesta en marcha de planes de atención a la PCRH. Planes que busquen la optimización de la ‘Cadena de Supervivencia Hospitalaria’ y se sepan adaptar a la realidad de cada centro y a la idiosincrasia de la comunidad a la que sirven. Pero actualmente, como bien se encargan de recalcar los expertos y las autoridades sanitarias, ya no basta con atender cada vez mejor a la PCRH (con concienciación y formación idónea del personal, instauración de una infraestructura adecuada y dotación del material suficiente), hay que poner también todos los medios y todos los esfuerzos en el ‘antes’ y el ‘después’ de la misma.

En el ‘antes’, con una política de prevención basada en la vigilancia estrecha del paciente y la evitación de errores que involucren no solo a los profesionales que se encuentran a pie de cama -facultativos y personal de Enfermería-, sino, también, a las autoridades de cada centro que son las que, en definitiva, han de dotar a los anteriores de las mejores herramientas (léase formación precisa, equipos de atención rápida,

infraestructuras y material adecuado....) para posibilitar que los pacientes que sufran un proceso de franco deterioro sean detectados, atendidos y estabilizados antes de que la parada cardiorrespiratoria sea inevitable.

En el ‘después’, con la adopción de protocolos terapéuticos que hayan demostrado un beneficio (tanto en la reducción de la mortalidad como en el pronóstico funcional) en la víctimas supervivientes de una parada cardiorrespiratoria.

Así pues, y resumiendo, en los albores del siglo XXI, tanto como el ‘presente’ de la PCRH (el momento mismo de la parada, su atención inmediata), nos han de importar el ‘pasado’ (las horas previas a la parada, con el fin de prevenirla) y, cómo no, el ‘futuro’ de la misma (el tratamiento enfocado a la ‘reducción de daños’ en los supervivientes), y las instituciones sanitarias han de estar preparadas para este nuevo enfoque, siendo los planes hospitalarios de atención a la parada las herramientas imprescindibles para ello.

En el caso concreto de los Centros que componen el Hospital Regional Universitario de Málaga (HRUM), a finales de 2010, fecha en que iniciamos los trabajos de diseño y puesta en marcha del Plan PCRH, no se daba ninguna de las premisas consideradas internacionalmente como esenciales para conseguir la optimización de la ‘Cadena de Supervivencia Hospitalaria’. Como se verá de forma desarrollada en apartados posteriores de esta tesis doctoral, no existían (ni siquiera se insinuaban en el horizonte) políticas, estrategias ni protocolos definidos para la prevención de la parada y aplicación óptima de la RCP, y el material para atender la PCRH era insuficiente y de distribución poco menos que discutible. No se contaba con planes de formación en los distintos niveles en Soporte Vital ideados con un fin racional y, ni mucho menos, se podía aspirar a extraer consecuencias útiles del análisis de los datos de las paradas atendidas en nuestras instalaciones sencillamente porque tales datos no eran adecuados. Por último, por no ser aquí exhaustivos, los aspectos éticos que rodean a la PCRH tampoco estaban resueltos, dejando las siempre difíciles decisiones en este ámbito al criterio personal de cada profesional.

Se deduce fácilmente que, frente a este panorama y ante los aires de cambio en la comunidad sanitaria que antes reseñábamos y que van encaminados, en última instancia, a mejorar el pronóstico de las víctimas de una PCRH, se hiciera casi obligatorio el emprender la empresa de dotar a nuestro Hospital de un Plan de Prevención y Atención a la PCR

## **III. HIPÓTESIS**





1- El Plan PCRH del Hospital Regional Universitario de Málaga aportará orden y racionalidad en la atención a la parada cardiorrespiratoria en los centros que lo conforman.

2. La puesta en marcha del Plan PCRH servirá también para mejorar de forma colateral algunos aspectos de la atención prestada en nuestros centros y que no tienen que ver solo con la PCRH.



## **IV. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA**



Por la propia naturaleza del Hospital Regional Universitario de Málaga (ver el punto *El entorno físico: descripción del Hospital Regional Universitario de Málaga. Plan General de PCRH vs Planes Locales*), el diseño y puesta en marcha de nuestro Plan PCRH debía hacerse en tres fases, una por cada uno de los centros que lo componen (ver *CRONOLOGÍA*). Parecía claro que, para cada fase, había que cubrir, a su vez, tres bloques metodológicos.

En primer lugar, era preciso conocer la situación inicial de la PCRH en nuestros hospitales, es decir, estudiar cómo se estaban haciendo las cosas en este ámbito. Para ello, se trataba, mediante un trabajo de campo lo más exhaustivo posible, de conseguir los datos disponibles, recabar las impresiones personales de los profesionales, y, después de analizar toda la información obtenida, extraer conclusiones acerca del trato que se estaba dando al tema de la PCRH en nuestras centros, de las fortalezas y debilidades de nuestro sistema de atención a la parada.

Tras tener una imagen nítida del problema, el siguiente paso metodológico era proponer unas metas que sirvieran para mejorar la situación existente, es decir, formular unos objetivos cuya consecución cubriera las necesidades detectadas.

Por último, había que diseñar acciones que nos llevaran a alcanzar esas metas propuestas y lograr, en definitiva, que la atención a las víctimas de paradas cardiorrespiratorias en nuestros centros se hiciera con la calidad que la extrema gravedad de la situación requiere.

Como se verá al desarrollar los distintos apartados, la metodología aplicada ha sido, dada la parquedad de datos objetivos disponibles y la dudosa fiabilidad de los obtenidos, en gran parte cualitativa, lo cual, como se tratará en la sección de *DISCUSIÓN*, podría ser un punto débil del Plan.

## **1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA**

Previo al diseño del Plan PCRH se hacía necesario un trabajo de campo que nos permitiera conocer la situación desde la que partíamos. Solo conociendo dónde estamos

y cómo hacemos las cosas en el presente, podremos aspirar, a través de un profundo proceso de análisis con elevadas dosis de autocrítica, a mejorar en el futuro. En definitiva, había que estudiar la forma en que los centros sanitarios que componen el actual HRUM afrontaban un acontecimiento tan importante y crítico como la PCRH, desde la epidemiología de la misma y el seguimiento a corto, medio y largo plazo, hasta los datos de formación del personal, pasando, obviamente, por la dinámica o protocolo a aplicar ante una parada en las distintas dependencias hospitalarias o el material de RCP disponible en ellas.

Para llevar a cabo este trabajo de campo se consultaron los archivos de historias clínicas, se elaboraron listados de la situación de formación del personal en el ámbito de la RCP según estamentos y áreas hospitalarias, se hizo inventario del material de RCP disponible en las diversas estancias hospitalarias, y, cómo no, se contó también con la apreciación personal de los profesionales de las diversas categorías así como de los miembros de los diferentes grupos de trabajo constituidos para la elaboración y puesta en marcha del Plan PCRH. Se trataba, pues, de obtener una ‘fotografía’ que mostrara a la PCR en el contexto de nuestro Hospital tal cual, sin retoques ni adornos, y lo que sigue fue el resultado.

### **1.1. El entorno físico: descripción del Hospital Regional Universitario de Málaga. Plan General de PCRH vs Planes Locales**

El HRUM es un complejo sanitario perteneciente al Servicio Andaluz de Salud y compuesto por tres hospitales -Hospital General, Hospital Materno-Infantil (HMI) y Hospital Civil- que se reparten todas las especialidades que oferta la sanidad pública andaluza; además, tiene adscritos varios centros de Atención Primaria y Unidades de Salud Mental de la ciudad así como un Centro de Alta Resolución de Especialidades (CARE). El HRUM es el principal hospital de la provincia de Málaga y uno de los más importantes de Andalucía: a fecha de 10 de Junio de 2015 los tres hospitales en conjunto, sin contar con sus centros adscritos, empleaban a 5.483 profesionales entre todas las categorías,<sup>80</sup> y, según datos definitivos de 2014, con una disponibilidad de 1001 camas entre los tres (más otras 27 de reserva),<sup>81</sup> (ver **Tabla IV.1**), hubo 37.583 ingresos desde Admisión, con un total de 262.916 estancias y un 69,73% de ocupación.<sup>82</sup>

El HRUM es el resultado de amalgamar tres entidades que, aunque en la actualidad formen un complejo sanitario, tanto histórica como funcional y físicamente han ido siempre separadas. Seguidamente pasamos a describir las características principales de cada una de ellas destacando aquellos aspectos con potencial influencia en el diseño del Plan PCRH (ver **Figura IV.1 y IV.2**).

El **H. General** -cuyo nombre inicial fue el de ‘Residencia Carlos Haya del Seguro Obligatorio de Enfermedad’-, fue construido en dos fases. La primera (el llamado ‘Pabellón A’), un edificio de planta rectangular (**Figura IV.3**) con ocho niveles sobre rasante y otros dos bajo él, fue inaugurada en 1956, mientras que la segunda (el ‘Pabellón B’), en forma de estrella de tres puntas (**Figura IV.4**) y con siete alturas sobre rasante y otras dos bajo el mismo, está en activo desde 1972. Ambos pabellones albergan la mayoría de las especialidades médicas y quirúrgicas del complejo y actúan como una unidad física -estando comunicados por pasos elevados y compartiendo infraestructuras- y funcional, por lo que, de entrada, su disposición no se preveía que fuese a originar grandes trabas para la organización del Plan PCRH.

Por su parte, el **Hospital Materno-Infantil** comenzó su actividad asistencial en 1981 para dar cabida a las especialidades de Pediatría y Obstetricia-Ginecología y a las subespecialidades a ellas asociadas. Tanto por la naturaleza de su labor asistencial como por estar situado a varios kilómetros del H. General, a pesar de estar integrado desde su inauguración dentro del complejo hospitalario, siempre ha gozado de bastante autonomía y ha sido percibido tanto por los profesionales sanitarios como por la población general como ‘un hospital aparte’. Arquitectónicamente se trata de un edificio de planta rectangular de cuatro alturas sobre rasante y otras tres bajo el mismo, que en sus extremos, y sin solución de continuidad, se eleva en forma de dos torres no intercomunicadas entre sí y que constituyen, respectivamente, el ala Pediátrica (de cuatro alturas más sobre las tres del cuerpo central), al Este, y el ala Obstétrico-Ginecológica o Maternal (de cinco alturas más sobre el cuerpo central), al Oeste. Esta circunstancia impide que, por encima de la planta 3ª, puedan circular directamente personas y materiales entre la zona Pediátrica y la Obstétrico-Ginecológica, lo cual, como veremos en su momento, condicionará la organización de la atención a la PCRH en este centro (**Figuras IV.5 y IV.6**).



Por último, el **H. Civil**, situado frente al Hospital Materno-Infantil (y por tanto, también a varios kilómetros del H. General), nació como centro de caridad en tiempos de los Reyes Católicos, siendo regido desde entonces por diversas órdenes religiosas aunque permaneciendo siempre como institución de beneficencia hasta que la Diputación Provincial de Málaga pasó a ejercer su titularidad entre 1860 y 1988. Sus instalaciones, cuyo edificio principal data de 1872, pasaron a constituir el ‘Pabellón C’ del HRUM en 1989. Actualmente acoge algunas especialidades que ya no tenían cabida física en el H. General. El edificio histórico inicialmente se constituía en forma de seis pabellones (de tres plantas sobre rasante cada uno, además de sótano), alrededor de un patio central y comunicadas por galerías abiertas. Con el tiempo se añadieron, primero, otros dos pabellones también alrededor del patio, y, finalmente, el pabellón número nueve, de diseño moderno, en el centro del mismo (**Figura IV.7**). El recinto del H. Civil incluye otras construcciones asistenciales -como la Unidad de Agudos de Salud Mental (**Figura IV.8**) y el Centro Regional de Transfusiones- y no asistenciales (Escuela de Enfermería, edificios de mantenimiento, reprografía, etc.). Tal vez la característica física del H. Civil más reseñable e influyente en la elaboración del Plan PCRH sea la gran superficie que ocupan sus instalaciones, en la que, además de los edificios asistenciales y los de docencia y servicios, existen buena cantidad de zonas verdes, caminos, aparcamientos, etc., que también deberían estar contemplados por el Plan PCRH.

El hecho de la dispersión de los tres recintos hospitalarios fue determinante en la decisión final de diseñar no uno sino tres Planes PCRH que, unidos por un espíritu y unas líneas generales comunes, supieran responder a las necesidades reales de cada centro en materia de RCP hospitalaria, adaptándose en cada caso a las características físicas del medio y respetando a la vez sus particulares culturas e idiosincrasias.

### **1.2. Datos epidemiológicos y de seguimiento**

En Medicina, la recolección y el registro de los datos generados en la asistencia clínica son actividades tremendamente importantes ya que, de su análisis estadístico se pueden extraer valiosas conclusiones en aras de mejorar la atención y gestión sanitarias; el caso concreto de la atención a la PCRH no es una excepción.

A este respecto, el primer hallazgo de nuestro trabajo de campo fue la constatación de que en ninguno de los tres centros que componen el HRUM se disponía de un registro

de PCRH como tal, por lo que no existía la posibilidad directa de conocer los distintos aspectos relacionados con la parada cardiorrespiratoria hospitalaria en nuestro medio en los años previos a la puesta en marcha del Plan PCRH.

La única forma de intentar obtener parte de la información deseada era a través del programa DAH (*Diraya de Atención Hospitalaria*), el sistema de gestión e información para la atención sanitaria empleado en el Sistema Sanitario Público Andaluz. Esta es una tarea compleja que, como veremos seguidamente, no garantiza la obtención de los resultados deseados, que no son otros que la incidencia, distribución y comportamiento de la PCRH en nuestras instituciones.

Actualmente, los profesionales del Servicio de Documentación del HRUM son los responsables de extraer de las historias clínicas de los usuarios los diagnósticos y procedimientos en materia de salud que han resultado de su paso por el sistema sanitario y, después, codificarlos en el DAH según la *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems* (ICD), de la OMS. En nuestro medio la codificación se hace según la ICD-9CM (ICD-9 *Clinic Modification*),<sup>83</sup> entrando en vigor la ICD-10 el 1 de Enero de 2016.

La ICD-9CM está organizada en cinco tomos, ocupando los tomos I y II el índice alfabético y la lista tabular de enfermedades, respectivamente; los tomos III y IV contienen el índice alfabético y la lista tabular de procedimientos (diagnósticos y terapéuticos), reservándose el tomo V para apéndices. A cada enfermedad o procedimiento se le asigna un código distintivo.

Son varios los *códigos diagnósticos* de la ICD-9CM relacionados con la PCR:

\*Código 427.5: *paro cardíaco*. Este código se empleará como diagnóstico principal bien cuando un paciente ingrese en el hospital en parada, falleciendo sin conocerse la causa subyacente de la misma, o bien cuando un paciente que, estando ingresado en el hospital y sin tener aún un diagnóstico de su enfermedad, fallezca en parada cardíaca. En pacientes con patologías que expliquen la parada, éstas pasarán a ser el diagnóstico principal y el código 427.5 figurará como diagnóstico secundario solo si el paciente logra sobrevivir; en caso de muerte, la parada no se codifica. El espíritu de esta actuación parece ser evitar contabilizar como PCR las muertes de pacientes no reanimables.

\*Código 427.4: *fibrilación y flutter ventricular*.

\*Código 429.4: *trastornos funcionales post-cirugía cardíaca*. Se emplea, entre otros diagnósticos, para paradas acontecidas tras cirugía cardíaca, excluyendo el postoperatorio inmediato.

\*Código 997.1: *complicaciones cardíacas*. Codifica la parada en el postoperatorio inmediato de cualquier tipo de cirugía. También incluye otro tipo de complicaciones.

\*Código 798: *muerte súbita de causa desconocida*, donde se incluye la muerte súbita cardíaca.

\*Para pacientes obstétricas se emplean varios códigos que engloban la parada cardíaca: 639.8 (*otras complicaciones especificadas después de aborto o de embarazo ectópico o molar*), 668.1 (*complicaciones cardíacas en relación con la administración de anestesia u otro tipo de sedación durante el parto*), 669.4 (*otras complicaciones de la cirugía y los procedimientos obstétricos; por ejemplo, después de cesárea*).

En teoría, esta variedad de códigos, solos o en combinación, habría de ser suficiente para definir con exactitud cualquier caso de parada, lo cual, en la práctica, no es cierto. Por ejemplo, ¿qué codificación correspondería a un paciente que, estando ingresado en el hospital y con un diagnóstico primario establecido, sufre una parada cardiorrespiratoria de la que no se recupera? Este caso no se puede etiquetar con el código diagnóstico secundario 427.5 puesto que el paciente no ha sobrevivido a la parada, ¿se codificaría entonces en el cajón de sastre *muerte súbita de causa desconocida* (código 798) que incluye, entre otras, la muerte súbita cardíaca o, por el contrario, se quedaría sin codificar, no contabilizándose como un caso de PCRH tal y como lo consideramos en la práctica clínica diaria? Otro ejemplo: las paradas cardíacas en el postoperatorio inmediato de cualquier tipo de cirugía se codifican en otro cajón de sastre bajo el diagnóstico *complicaciones cardíacas* (código 997.1), no quedando, por tanto, individualizadas. Lo mismo ocurre con las paradas en el postoperatorio tardío de cirugía cardíaca, que son englobadas bajo el epígrafe *trastornos funcionales post-cirugía cardíaca* (código 429.4). Además, carecen de codificación entidades como la *Asistolia*, la *Actividad Eléctrica sin Pulso*, y la *Taquicardia Ventricular sin pulso*, que, junto con la *Fibrilación/Flutter Ventricular* (estas sí codificadas, con los códigos 427.41 y 427.42, respectivamente), son los ritmos cardíacos responsables de la parada cardiorrespiratoria.

Por lo que respecta a la PCR en el neonato y el niño, el código 427.5 no discrimina entre parada cardiorrespiratoria y parada respiratoria, siendo esta una diferenciación que sería muy útil en el ámbito pediátrico y neonatológico.

La ICD-9CM incluye también varios *códigos de procedimiento terapéutico* en relación con la parada cardíaca:

\*Código 99.60: *reanimación cardiopulmonar* no especificada de otra manera.

\*Código 99.62: *desfibrilación, choque eléctrico*.

\*Código 99.63: *masaje cardíaco a tórax cerrado*.

\*Código 93.93: *métodos de resucitación no mecánicos* (referido a la insuflación de aire en los pulmones: boca a boca o manual).

Es fácil ver que existe cierta ambigüedad también a la hora de etiquetar las maniobras de reanimación, cohabitando tres códigos posibles para ello, lo cual provoca confusión. Además, entre los procedimientos terapéuticos en relación con la parada, no hay apartado alguno para el tratamiento farmacológico de la misma.

Con todo lo anterior y, si atendemos a los datos directos que sobre nuestros centros se pueden obtener del DAH, descubrimos que, por un lado, gran parte de la información que necesitamos para el estudio de la PCRH no se recoge (antecedentes del paciente, área hospitalaria donde estaba ingresada la víctima en el momento de la parada, actuación de los primeros intervinientes, ritmo cardíaco que ha provocado la parada y ritmos sucesivos a lo largo de la misma, medicación administrada, seguimiento a corto, medio y largo plazo, etc.), y, por otro, los datos disponibles no consiguen constituir un reflejo fiel de la realidad de la PCRH sino, tan solo, y en el mejor de los casos, una aproximación demasiado inexacta y de la que no se pueden extraer conclusiones relevantes, cuando no una serie de datos chocantes incompatibles con la realidad. Además, debemos contar también con el poco desdeñable, en este caso, ‘factor humano’, causante de defectos en las diferentes fases de la codificación de los datos, desde la inclusión en la historia clínica, por parte de facultativos y/o personal de Enfermería, de los diagnósticos y procedimientos realizados al usuario durante el ingreso hospitalario, hasta la propia asignación de códigos ICD por los profesionales del Servicio de Documentación.

Queda, pues, claro que los datos obtenidos de los registros generales hospitalarios no son la mejor fuente de información para conocer cómo se comporta la PCRH en un determinado centro. No obstante, algunos estudios retrospectivos recurren a estas fuentes para calcular incidencias; además, en los EEUU sobre todo, los códigos ICD son una referencia para las compañías de seguros a la hora del pago de indemnizaciones, incluso en los casos de PCRH.

A pesar de que con los datos disponibles no se pueden obtener conclusiones fiables, su análisis, al menos, puede darnos imágenes más o menos cercanas a la realidad de la PCRH en nuestro medio. Por tanto, debidamente prevenidos de la naturaleza de los datos que íbamos a obtener, decidimos calcular la incidencia de la parada en nuestros centros en los cinco años previos a la puesta en marcha del Plan PCRH en ellos. Para ello había que decidir:

\*Qué código o conjunto de códigos ICD-9CM iban a definir el concepto ‘parada cardiorrespiratoria’.

\*Cuál iba a ser la fórmula empleada para conocer la incidencia de la PCRH.

La tarea de decantarse por el código o códigos definatorios de PCRH no se presentaba fácil. Se trataba de caracterizar la parada cardiorrespiratoria tal y como la entendemos en nuestro medio: el cese brusco de la circulación y la respiración, atendido mediante maniobras de Soporte Vital e independientemente del resultado final.

Al elegir el código diagnóstico asignado por el ICD-9CM al paro cardíaco (el 427.5), estaríamos seleccionando solo aquellos individuos víctima de una parada que, tras maniobras de Soporte Vital, han sobrevivido, dejando fuera, por tanto, a todos los que fallecieron a pesar del tratamiento.

Una posibilidad que se barajó para soslayar este problema fue la de definir la parada cardíaca a través de las arritmias que la provocan. Contabilizando, pues, la suma de Fibrilaciones/Flutter Ventriculares, Taquicardias Ventriculares sin Pulso, Actividades Eléctricas sin Pulso y Asistolias acontecidas, tendríamos el número neto de paradas con independencia de su resultado final. Esta opción fue descartada porque, como se dijo más arriba, la mayoría de estas entidades no están codificadas en el ICD-9CM de forma individual.

En otro intento de obtener el número total de paradas, nos pusimos en el supuesto de que, contabilizando los pacientes que habían sido sometidos a maniobras de RCP (código de

procedimiento 99.60), indirectamente tendríamos el número total de paradas. Más allá aún, por lógica, pensábamos que, de este grupo, los pacientes que además tenían código diagnóstico 427.5 corresponderían a aquéllos que sobrevivían a la parada, y, el resto, serían los fallecidos a consecuencia de la misma. Esta teoría se vino abajo cuando gran cantidad de pacientes con código 99.60 pero sin código 427.5 estaban vivos al alta hospitalaria.

Finalmente, desistimos de intentar conocer el número total de PCRH y trabajar, solamente, con el de víctimas de la PCRH que sobrevivieron, al menos inicialmente, a la misma, es decir, los pacientes con código diagnóstico 427.5. Con este método ya no podríamos conocer incidencias reales, aunque sí tener una idea aproximada de la distribución de la PCRH por sexos y edad, así como de las áreas no críticas (puesto que no se reflejan las paradas acontecidas en quirófano o en Urgencias) donde la parada es más frecuente. Los datos obtenidos son los que figuran en la **Tabla IV.2**.

Con todas las reservas ya expresadas, con estos datos se pueden hacer algunas reflexiones:

\*Como apuntan los diversos trabajos al respecto, la PCRH es, en general, bastante más frecuente en las UCI del H. General y en la UCI Pediátrica (UCIP) que en el resto de plantas de hospitalización. El hecho de que en el H. Civil la Unidad de Gestión Clínica (UGC) de Rehabilitación presente más casos de PCRH que la UCI se podría explicar por dos motivos: 1) pequeño tamaño de la UCI del centro (4 camas), con períodos de baja ocupación e, incluso, cerrada, y 2) las características de los pacientes ingresados en Rehabilitación, los cuales con mucha frecuencia presentan severos déficits cognitivos y funcionales debido a patología neurológica (TCE severo, hemorragias cerebrales intraparenquimatosas, hemorragias subaracnoideas) que, debido a las prolongadas estancias hospitalarias que precisan, acaban desarrollando múltiples complicaciones que los deterioran aún más. Caso parecido es el del HMI, donde la mayoría de las paradas acontecen en la Planta de Oncología Ginecológica: 1) UCI tocoginecológica de tan solo 3 camas y poca ocupación, y 2) pacientes oncológicas ingresadas en situación paliativa.

\*Llama la atención el bajo porcentaje de maniobras de Soporte Vital (incluida desfibrilación) registradas, lo que podría indicar bien un defecto en la

codificación de las mismas, o bien, una falta de formación de los profesionales en materia de RCP que les lleva a no atender a la víctima de una PCR. Sobre todo, constatar la baja tasa de desfibrilaciones (teniendo en cuenta que, según la literatura médica, los ritmos desfibrilables se presentan en más del 25% de los casos de PCR).

\*Las supervivencias al alta hospitalaria entre los pacientes que recuperan la circulación espontánea son muy dispares entre los distintos centros, estando, en la mayoría de los casos, bastante alejadas (por arriba o por abajo) del 40% que aparece en algunos trabajos.

Por todo lo dicho, y resumiendo, la codificación ICD-9 no parece la más idónea para el registro de la PCRH, ya que, a través de ella no es posible contar con una imagen de la situación en un momento dado y así averiguar incidencia, distribución por áreas, características de las víctimas, patologías desencadenantes, datos de la atención, resultado de los eventos, etc., que nos permitan conocer puntualmente los entresijos de la atención a la parada. Tampoco permite seguir la evolución temporal de la misma, perdiéndose, entre otras, la oportunidad de diseñar e introducir medidas de mejora, haciéndose necesarios métodos más exactos y exhaustivos con los datos generados.

### **1.3. Dinámica de actuación ante la PCRH**

La PCRH es una situación extremadamente grave y relativamente poco frecuente en la mayoría de las áreas hospitalarias, razón ésta por la que el personal sanitario ajeno a las áreas de críticos (UCI, Quirófanos, Observación/Urgencias) no está habituado a convivir con ella y, por tanto, en gran parte desconoce la forma adecuada de afrontarla. La PCRH exige la respuesta rápida, coordinada y eficaz de un buen número y variedad de profesionales y, por ello, pone a prueba la propia organización hospitalaria, especialmente, la que acontece fuera de las áreas de críticos. Tanto la actuación de los llamados ‘primeros intervinientes’ como la de los profesionales especializados en Soporte Vital Avanzado (SVA), deben engrazarse en un continuo que garantice la mejor atención posible a la víctima de una parada. Todos los actores en una RCPH deben conocer el papel que han de desempeñar, de manera que, llegado el momento, no haya lugar a dudas sobre ‘qué hacer’. Por su parte, las autoridades hospitalarias tienen la obligación y el reto de proporcionarles la infraestructura y los medios adecuados (tanto

materiales como intangibles) para que lo hagan con las mayores garantías de éxito. Se hace necesario, pues, el establecimiento de una **Dinámica de Actuación ante la PCRH** que fije el papel de cada profesional y las actuaciones a emprender llegado el momento. Previamente al Plan, nuestros Centros no disponían de una dinámica hospitalaria o protocolo de actuación bien definido y consensuado ante una PCRH. Dejando aparte áreas como UCI, Quirófanos y Observación/Urgencias -donde la atención a la parada se hace de forma autosuficiente y autogestionada, y existen dinámicas propias de actuación no escritas pero sí consagradas por el uso (por eso son llamadas **Áreas Autosuficientes**)-, en el resto de áreas, asistenciales o no (las que llamamos **Áreas No Autosuficientes**), la aparición de una PCRH constituía un evento en el que no estaban concretados los pasos a seguir ni las medidas a tomar. Aunque el proceder más común ante una PCRH parecía ser la ‘llamada a la UCI’, quisimos ahondar un poco más y conocer todos los aspectos relacionados con la atención a la PCRH en las **Áreas No Autosuficientes**.

Emprendimos, pues, una investigación cualitativa de tipo exploratorio centrada en los profesionales sanitarios que, de entrada, nos permitiera conocer:

- 1) Las acciones llevadas a cabo por distintos grupos de profesionales ante la irrupción de una PCRH en su actividad diaria.
- 2) Las sensaciones y sentimientos que tal irrupción despertaba.
- 3) Las expectativas ante una posible racionalización en la forma de afrontar el problema de la PCRH.
- 4) Las sugerencias aportadas por los propios profesionales.

La recogida de datos se llevó a cabo empleando con los profesionales implicados en la atención a la PCR en las **Áreas No Autosuficientes** (tanto los que habitualmente ejercen su trabajo diario en dichas **Áreas** como aquéllos que se desplazan a ellas para proporcionar una atención especializada a la parada, generalmente Intensivistas) herramientas tales como la entrevista coloquial no estructurada o sesiones con grupos focales.

Las percepciones captadas se pueden resumir en las siguientes frases:

- a) **La parada es un evento en cuya posibilidad es mejor no pensar.** En las **Áreas No Autosuficientes** la PCRH es un suceso altamente estresante para la mayoría de



los profesionales que allí trabajan. Esto llevaba a ‘no pensar en ella’ y, por tanto, a no disponer de pautas ‘locales’ de organización y actuación en caso de que aconteciera, dejándolo todo a la improvisación, lo cual, en algunos casos, aunque muy excepcionales, desembocaba en situaciones caóticas. Lo más parecido a una pauta de actuación ante una PCR que encontramos en nuestro trabajo de campo fue un cartel que en una de las plantas de hospitalización rezaba: “En caso de parada llamar a la UCI”.

**b) La atención a la parada: ¿de quién es responsabilidad?** El concepto actual de ‘primeros intervinientes’ en la parada -con todo lo que conlleva- era desconocido por la mayoría de los profesionales. Entre estos profesionales cundía la duda de hasta dónde debía llegar su actuación ante una parada, qué grado de implicación habían de mostrar, considerando algunos, incluso, que la de la atención a la víctima de una PCR no era una labor que les correspondiese a ellos sino, exclusivamente, a personal ‘especializado’.

**c) No sabemos cómo atender una parada.** Gran parte de los profesionales de estas áreas no se sentían capacitados para la atención inmediata a la víctima de una PCR, y así, más allá del diagnóstico de la PCR y la petición de ayuda, confesaban ignorar cómo actuar durante los pocos minutos que tardaba en llegar dicha ayuda externa: ¿intentar ‘hacer algo’ por la víctima y atenderla a pesar de que los conocimientos en RCP fuesen escasos o nulos y el material disponible desconocido, o, por el contrario, adoptar la máxima galénica del *primum non noscere* y esperar ‘mano sobre mano’ la llegada de los especialistas en Soporte Vital Avanzado? En algún caso se llegó a comprobar que desde el momento preciso en que la víctima había entrado en PCR hasta la llegada de la asistencia especializada, pocas cosas se habían hecho por salvar su vida salvo, si acaso, administrarle oxígeno con alguno de los dispositivos básicos disponibles. Sentimientos de pánico, bloqueo o de miedo a hacer daño a la persona en PCR fueron expresados por los profesionales entrevistados (estos mismos sentimientos son los encontrados por diferentes estudios entre diversas poblaciones de primeros intervinientes).<sup>84, 85</sup>

Lo expresado por los profesionales iba aún más allá de no saber atender una PCR, ya que, entrevistando a personal de UCI acostumbrado a responder a las alarmas de parada en las Áreas no Autosuficientes referían que, con relativa frecuencia, eran

requeridos por supuestas PCRH que, finalmente, no eran más que falsas alarmas, lo cual indica que ni siquiera este primer paso de la atención a la parada, su diagnóstico, se hacía satisfactoriamente.

**d) No sabemos a quién pedir ayuda.** Llegado el caso, los profesionales no tenían claro a quién alertar. La mayoría alertaba primero al médico responsable del área, siendo éste el encargado de avisar a algún facultativo especialista en situaciones críticas, generalmente el Intensivista (aunque, alguna vez se activó a los médicos de Observación/Urgencias o, incluso, a los Anestesiólogos). Otras veces, se activaba, de entrada, al Intensivista, y luego al médico responsable, llegando a producirse casos, testimoniales, en que, por uno u otro motivo, cuando el médico responsable del área hacía acto de presencia en el escenario de una parada ya estaban bastante avanzadas las maniobras de RCP.

**e) No sabemos cómo pedir ayuda.** En caso de alertar al especialista de Cuidados Intensivos, no estaba estipulada la forma de hacerlo, no existía un cauce único, rápido, seguro y conocido por todos los profesionales para dar la voz de alarma. Así, aunque las más de las veces la activación se hacía por medio de una llamada al buscapersonas de la especialidad, se daban casos de llamadas a Secretaría de UCI, Jefatura de Servicio o de Bloque, almacén, supervisores, dormitorios, etc., siendo esto una fuente de demora en la atención especializada a la PCRH.

**f) ¿Dónde es la parada?** La información de alerta transmitida a los Intensivistas no siempre era idónea, por ser apresurada, incompleta y ser dada de forma atropellada, recibándose con más frecuencia de la deseable escuetos mensajes del tipo: “parada en planta”, “parada en Pediatría” o “parada en la cama N”, cortando bruscamente la comunicación sin dar tiempo siquiera a especificar *qué planta*, en los dos primeros casos, o *de qué especialidad*, en el tercero. Así, se llegaron a dar situaciones en las que varios médicos de UCI tuvieron que desplegarse por el hospital en busca de la víctima de una parada cardiorrespiratoria no bien localizada por la persona que dio la alerta.

**g) ¿Quién tiene que desplazarse a atender la parada?** Entre el personal especializado en SVA también cundían las dudas: ¿quién o quiénes debían desplazarse para atender la PCRH? (ausencia de un equipo humano claramente

designado, acudiendo a atender la PCRH aquel profesional que hubiese contestado a la llamada de alerta independientemente de su carga de trabajo o actualización en técnicas de RCP), ¿se debía acudir con las manos desnudas confiando en encontrar todo lo necesario para una RCP con garantías en el lugar de la parada o, por el contrario, se hacía necesario aportar cierto material para paliar en la medida de lo posible ‘sorpresas’ en forma de falta de equipamiento en plantas de hospitalización o consultas? (falta de un material especialmente determinado para las situaciones de PCRH).

Todas estas inseguridades e indefiniciones no hacían más que demorar en unos preciosos minutos, en el mejor de los casos, la atención básica y avanzada a la PCRH, no asegurando, cuando éstas finalmente se proporcionaban, la calidad de la misma (principalmente, por desconocimiento de las maniobras de Soporte Vital Básico -SVB- y del empleo del material disponible).

Un tema en el que nunca habíamos reparado, y que surgió en las entrevistas con los profesionales en forma de posible problema, fue el de la atención a las PCR en ‘tierra de nadie’, es decir, en aquellas áreas hospitalarias no asignadas ‘de oficio’ a un personal sanitario determinado. ¿Qué pasa si una persona sufre una PCR en la Ludoteca del H. Materno (7ª planta del Ala Pediátrica), o en los sótanos del H. General, un tanto apartados de las áreas asistenciales? Peor aún: ¿cómo se atiende una PCR que ocurra en los aparcamientos del H. Civil (caso acontecido hace unos años) o en los edificios complementarios (cocinas, talleres, pabellones de gobierno, etc.) de cualquiera de los tres hospitales? Esta apreciación de los profesionales nos hizo reparar en que hay zonas en las que, si bien va a ser anecdótico que ocurra una PCR, en caso de finalmente acontecer no estaba solucionada de antemano su asistencia por personal sanitario alguno.

#### **1.4. Material de RCP**

El resultado satisfactorio de la atención a la víctima de una PCRH no solo depende del correcto funcionamiento de la *Dinámica de Actuación* diseñada por el propio Hospital o de la competencia de los profesionales que intervengan en cada paso de la misma, depende, también, del equipamiento material puesto en juego.

Tareas básicas del trabajo de campo previo al diseño de nuestro Plan fueron, por un lado, la de hacer inventario del material de RCP disponible en las distintas áreas, su

localización exacta y su estado de conservación, y, por otro, conocer los diversos mecanismos y protocolos de dotación, ubicación, control y manipulación de dicho material seguidos en cada caso. Además, con herramientas cualitativas como las entrevistas coloquiales y grupos focales, pretendimos saber el grado de conocimiento que los profesionales tenían del material de RCP disponible en sus áreas y la propia implicación en su mantenimiento y reposición.

En cada uno de los tres Centros de nuestro Complejo Hospitalario se elaboraron tablas que recogían la disponibilidad de material para RCP (carros de parada, desfibriladores manuales y semiautomáticos, monitores, pulsioxímetros, etc.) de todas y cada una de las áreas, asistenciales o no (**Tablas IV.3 a IV.7**). Estas tablas nos permitieron, como se verá en el apartado correspondiente, elaborar otras con las necesidades estimadas de material según centros y áreas. También se comprobó que, en general, salvo casos puntuales de algún carro deteriorado o algún desfibrilador fuera de uso, casi todo el material inventariado se encontraba en buenas condiciones.

En lo que a los protocolos de dotación, ubicación, control y manipulación del material de RCP respecta, se pudo constatar lo que sigue:

**1) Normas sobre la dotación de material de RCP.** No existían normas unificadas sobre el material de RCP mínimo del que debían disponer las diversas áreas hospitalarias. A lo largo de los años cada Servicio o Unidad de Gestión Clínica, de forma independiente, se había ido abasteciendo de ciertos elementos (carros de parada, desfibriladores manuales o semiautomáticos, monitores, etc.) que consideraban oportunos sin tener en cuenta las necesidades reales según el riesgo de parada en el área y según también la capacitación de sus profesionales, y sin coordinarse con otros Servicios o Unidades para evitar duplicidades innecesarias. Esto llevó en los tres centros a una distribución desigual del material de RCP entre las diversas estancias hospitalarias, llegando a toparnos con paradojas como la encontrada en el HMI, donde todas las plantas del Ala Pediátrica contaban con algún tipo de desfibrilador (ya fuese manual o semiautomático), mientras que ninguna de las dependencias del Ala Maternal (salvo la zona de paritorios) disponía de desfibriladores en su dotación material.

**2) Normas sobre la localización del material de RCP.** No quedaba clara la ubicación del material de RCP disponible. En las salas de hospitalización, los carros

de parada habitualmente estaban colocados en los puestos de Enfermería, a la vista de todo el personal, si bien, a veces, se les confinaba en pequeñas salas de exploraciones o en almacenes donde era difícil imaginar su presencia. No era raro tampoco encontrar carros de parada ocultos bajo material de lencería -sábanas o paños quirúrgicos- que complicaban su rápida detección en caso de emergencia.

3) La **presencia del carro de parada** no estaba señalizada en ningún caso, como tampoco estaba rotulado la mayoría de las veces el frontal de sus cajones para procurar la pronta localización de su contenido. Los desfibriladores iban siempre ligados a un carro de parada, encontrándose los manuales sobre la plataforma superior de los mismos y los semiautomáticos, bien en la misma localización, bien dentro de uno de los cajones del carro, eso sí, no quedando debidamente señalizada su presencia. En lo que a los fármacos y fungibles necesarios para atender una situación de parada respecta, su ubicación solía ser el interior de los cajones de los carros, si bien, su distribución era, nuevamente, desigual. Además, el espacio dentro de los carros tenían que compartirlo con material completamente ajeno a la PCR, lo cual sobrecargaba los cajones y dificultaba la rápida visualización del elemento buscado en caso de necesitarlo.

4) **Medicación específica de RCP.** La medicación destinada a la atención de la parada era la que en cada área se consideraba “conveniente”, sin atenerse a Guías o Recomendaciones algunas de las elaboradas por expertos en Soporte Vital Avanzado (ya que el Hospital no tenía Protocolo al respecto). Así, era frecuente encontrar junto a las ampollas de Adrenalina y Atropina de rigor, otras de drogas tales como: Corticoides, Antibióticos, Diuréticos, Ansiolíticos, Analgésicos, etc. La utilidad de estos grupos de fármacos en el contexto de una PCR es, como mínimo, nula, pudiendo ser, incluso, muy perjudicial su presencia, dado que la presentación comercial de alguno de ellos puede confundirse con la de otras drogas esenciales en la atención a la víctima, poniendo en peligro la seguridad del paciente.

5) **Almacenamiento de la medicación específica de RCP.** La medicación específica de parada no tenía reservado un lugar fijo dentro del carro de parada, es más, a veces ni se encontraba en él, siendo almacenada en organizadores o contenedores de material plástico fijados a la pared en las llamadas ‘salas de curas’.

Cuando esta medicación se encontraba en el carro, su ordenación se hacía mediante separadores que dividían el cajón en compartimentos que solían estar rotulados con el nombre de cada fármaco, dándose la frecuente circunstancia de la mezcla accidental de varios tipos de éstos en un mismo compartimento poniendo, de nuevo, en juego, la seguridad del paciente. En todos los casos la reposición y control de las existencias de cada fármaco eran responsabilidad del personal de Enfermería de la UGC en cuestión.

**6) Revisión de los carros de parada.** Fuera de las Áreas Autosuficientes, donde la revisión de los carros de parada es diaria (incluso una vez por turno de trabajo en la UCI), la cadencia de revisión y reposición del contenido de los mismos era un tanto anárquica. Nos encontramos con UGC sin normativa interna establecida (no ya escrita, sino ni tan siquiera verbal) de cuándo proceder a la revisión de los carros, con lo que la misma se hacía de forma aleatoria. En las Unidades donde la normativa existía, la cadencia de las revisiones variaba entre las dos semanas y los dos meses. A veces, la revisión era más o menos exhaustiva, debiéndose cumplimentar un formulario donde el profesional que la llevaba a cabo, además de firmar, daba fe de la existencia de una serie de ítems preestablecidos. Otras veces, la verificación se reducía a la firma, la fecha y a un ‘OK’ genérico.

**7) Las mesas de parada.** En determinadas áreas, consultas sobre todo, a falta de carro de parada, disponían de lo que hemos dado en llamar ‘mesa de parada’, un pequeño mueble (no siempre se trataba de una mesa como tal), dotado de material, en teoría de parada, cuya existencia daba a los profesionales cierta ‘sensación de seguridad’ en caso de PCRH. Como en el caso de los carros de parada, pudimos comprobar que la existencia de las mesas era ignorada por buena parte de los profesionales que, llegado el caso, tendrían que emplearlas; además, el contenido de las mismas no estaba normalizado, gran parte de su dotación no tenía nada que ver con la atención a la parada, y su revisión era aleatoria.

**8) Desfibriladores semiautomáticos.** En general, la dotación de DESA de nuestros centros era escasa. Así, por ejemplo, el H. Civil solamente contaba con uno de estos aparatos para cubrir todas sus dependencias.

Estos aparatos requieren un mantenimiento escaso y el Servicio de Electromedicina aplica desde hace años un programa de seguimiento técnico con verificaciones, como mínimo, anuales. Sin embargo, no se disponía de protocolos de revisión de la caducidad de los parches que estos equipos emplean para poder desfibrilar a las víctimas de una PCR. Dichos parches eran administrados por la Supervisión de cada Servicio o Unidad de Gestión Clínica, quienes los adquirían directamente del fabricante a través de la Plataforma de Compras Hospitalaria, siéndoles servidos en forma de cajas de varias unidades (entre ocho y diez según la casa comercial de que se tratara), con lo que era relativamente frecuente que al cabo de dos o tres años después de la compra, caducaran cajas enteras de parches sin haber tenido que usar siquiera uno de ellos con el perjuicio que esto suponía para la economía hospitalaria. En lo que al conocimiento del funcionamiento de los DESA respecta, tanto a través de la práctica clínica diaria como por las entrevistas que mantuvimos con los profesionales, llegamos a la conclusión de que gran parte de éstos ignoraba su manejo y, aún más preocupante, desconocía su presencia en el área en la que trabajaban.

**9) Desfibriladores manuales.** Comparativamente con el número de DESA disponibles, el de desfibriladores manuales era bastante mayor, lo que hablaba de que, en la cuestión del tratamiento eléctrico de la PCRH, nuestros centros aún no se habían añadido a las nuevas corrientes.

Los desfibriladores manuales, aunque sometidos también a un seguimiento y control por el Servicio de Electromedicina, han de ser chequeados diariamente para detectar cualquier fallo en su funcionamiento. Es una comprobación fácil y rápida que solo se llevaba a cabo de forma rutinaria en las Áreas Autosuficientes, siendo desconocida en el resto de áreas dotadas de estos aparatos, habiéndose detectado el caso de un desfibrilador ubicado en una zona de alto riesgo de parada (aunque no autosuficiente), cuyo funcionamiento no había sido verificado desde la revisión por Electromedicina once meses antes.

Como en el caso de los DESA, y excluyendo el personal de las áreas de críticos, gran parte de los profesionales desconocían por completo el funcionamiento de los desfibriladores manuales a pesar de contar con ellos en sus áreas de trabajo.

**10) Material del equipo especializado.** Antes de entrar en marcha el Plan PCRH no existían en nuestros centros equipos especializados en atención a la parada, actuando como tales los Intensivistas. El material trasladado por ellos en una mochila sanitaria no se encontraba regulado y en cada centro su composición era diferente. Asimismo, la medicación aportada no estaba consensuada y tampoco se disponía de desfibriladores portátiles para poder llevar a cabo un tratamiento eléctrico de la PCRH en cualquier lugar de los recintos hospitalarios.

**11) Implicación del personal.** Se detectó una falta de implicación de los profesionales (sobre todo, los de las Áreas no Autosuficientes cuya labor diaria está muy separada de situaciones de emergencia como la que la PCRH plantea) en la estandarización, protocolización y mantenimiento del material de RCP (desfibriladores incluidos), lo que conllevaba un desconocimiento del mismo y de su empleo que, llegado el momento, podía provocar que la atención a la parada fuera de una calidad inferior a la deseable.

En definitiva, tanto la elección del material de parada como su ubicación y administración se hacía en cada UGC según criterios autónomos muy diversos de unas Unidades a otras, no existiendo consenso alguno al respecto, lo que conllevaba una distribución desigual, encontrando, por un lado, áreas muy bien dotadas y, por otro, zonas totalmente desprotegidas. Además, asuntos importantes como el control de la caducidad del material y la reposición del mismo se convertían en puntos débiles que, junto con la falta de pericia del personal en el manejo de los dispositivos disponibles, hacían que la seguridad y la calidad en la atención a la PCRH quedaran muy en entredicho.

### **1.5.- Ética de la PCRH**

Desde que en la década de los años 60 del siglo XX la reanimación cardiopulmonar dejara de ser una práctica propia de determinadas áreas hospitalarias (quirófanos y unidades de críticos) y se extendiera más allá, llegando a poder administrarse, incluso, en la calle o en el ámbito doméstico, los dilemas éticos con los que ha habido que enfrentarse han sido una constante. En este tiempo, se ha pasado de una aplicación ‘universal’ y, por así decirlo, ‘indiscriminada’, a todos los pacientes en PCR, propugnada en los albores de la ciencia de la resucitación, a otra más restringida en la



que, en cada caso, se han de considerar la eficacia terapéutica de las maniobras de RCP, los potenciales riesgos de las mismas y las preferencias de la víctima en caso de que hayan sido expresadas con anterioridad al evento. Es por ello por lo que en las últimas décadas han aparecido conceptos como ‘futilidad terapéutica’, ‘limitación del esfuerzo terapéutico’, ‘órdenes de no reanimar’ o ‘voluntades anticipadas’, impensables en los inicios de la RCP.

En la actualidad los aspectos éticos de la Medicina, en general, y de la RCP, en particular, son una preocupación permanente de los gobiernos y los legisladores de todos los países, de entidades supranacionales como la OMS, y de diversas sociedades científicas. En lo que a la regulación de los conflictos en el final de la vida respecta, y ciñéndonos lo más posible a la situación planteada por la PCR, en cada país encontramos un marco legal que establece los derechos de los pacientes y regula la actuación de los profesionales sanitarios. Así, en España, la Ley de Autonomía del Paciente (Ley 41/2002), en el ámbito nacional, y el Estatuto de Autonomía, la ley 5/2003, de Declaración de la Voluntad Vital en el Ámbito Territorial de la Comunidad Autónoma, y la Ley de Derechos y Garantías de la Dignidad de la Persona en el Proceso de la Muerte (Ley 2/2010), en el ámbito autonómico andaluz, garantizan el derecho de los individuos a elegir y a que se respete su voluntad en las situaciones en las que su salud o su vida se hallen comprometidas. Desde 2004 funciona el Registro de Voluntades Vitales Anticipadas de Andalucía (regulado primero por el Decreto 238/2004, y reformado después por el Decreto 59/2012), a través del cual las personas pueden dejar por escrito sus preferencias de tratamiento en el hipotético caso de que, en un futuro, se encuentren en tal situación clínica que no puedan decidir por sí mismas (por ejemplo, en PCR). El empleo de este Registro por parte de la población aún no está muy extendido, siendo las cifras de inscritos modestas (**Tabla IV.8**),<sup>86</sup> apreciándose picos de inscripciones coincidentes con ciertos eventos relacionados con la Bioética y que adquieren especial difusión en los medios de comunicación (**Figura IV.3**).<sup>86</sup>

Por su parte, organizaciones como el ILCOR, el ERC o la SEMICYUC, en sus guías y documentos de consenso, velan porque la práctica de la RCP se haga según los principios de **autonomía**, **beneficencia**, **no maleficencia** y **justicia**, sin olvidar en no caer en **futilidad terapéutica**, dejando fijado, en la medida de lo posible, el marco ético en el que se ha de desarrollar la resucitación de una persona con el corazón parado:

indicaciones de la RCP, órdenes de no iniciar RCP (ONIR) y Limitación de Tratamientos de Soporte Vital (LTSV), cuándo suspender la RCP una vez iniciada, la transmisión de la información entre profesionales, etc. No hay que olvidar que, sobre el terreno, con frecuencia, en el ámbito de la RCP hay complejas y difíciles decisiones que han de ser tomadas en cuestión de unos pocos segundos, por lo que es esencial para el reanimador contar con unas líneas básicas que guíen su actuación.<sup>87, 88, 89, 90</sup>

Se ha de facilitar a los profesionales, por tanto, la toma de decisiones en el ámbito ético. Así, por ejemplo, tradicionalmente, el ERC en sus *Guías sobre Resucitación*<sup>87, 91, 92</sup> ofrece, entre otras, directrices acerca de cuándo iniciar la resucitación, cuándo finalizarla, quién ha de tomar las decisiones, qué se ha de tener en cuenta en ella, en qué consiste la ‘futilidad médica’, o, qué son las ‘órdenes de no iniciar resucitación’. Por su parte, el Grupo de Bioética de la SEMICYUC, en un documento publicado en 2010, incide en todos estos aspectos, haciendo especial hincapié en la conveniencia de establecer formularios de ONIR para evitar caer en situaciones de futilidad terapéutica, y proponiendo, además, unas líneas básicas para la estandarización de dichas órdenes en el ámbito hospitalario.<sup>88</sup>

Actualmente, en los centros del HRUM, no existen directrices concretas para la limitación de los tratamientos de soporte vital (solamente la UCI cuenta con un protocolo de Limitación del Esfuerzo Terapéutico acordado junto con el Comité de Ética Asistencial), ni ONIR consensuadas entre los profesionales y el Comité de Ética correspondiente, por lo que cada facultativo, de forma aislada, decide según su conciencia.

Son pocos los médicos que en la historia clínica de un paciente se atreven a escribir ‘no RCP’ o ‘limitación del esfuerzo terapéutico’, siendo estas directrices, cuando existen, verbales la mayoría de las veces, lo que no ayuda a los reanimadores a la hora de iniciar maniobras de RCP o de abstenerse de ello. Tampoco figura en la Historia Clínica, de momento, si el paciente ha expresado sus deseos en el Registro de Voluntades Anticipadas.

Por todo lo sintetizado, son entendibles las dificultades con las que se encuentran los reanimadores de una PCRH para decidir, en unos pocos segundos, acerca de los dilemas éticos con los que se encuentran en ocasiones en su cometido, pudiéndose, por tanto,

incurrir en situaciones de futilidad terapéutica o, incluso, atentar contra la autonomía del paciente, uno de los principios básicos de la Bioética.

### **1.6.- Formación del personal**

Junto con una Dinámica Hospitalaria competente y la posibilidad de disponer de un material apropiado, la tercera piedra angular en la atención directa a la PCRH es la adecuada capacitación de los profesionales que han de atenderla. Esta capacitación en RCP/Soporte Vital ha de venir graduada según el nivel de implicación que se vaya a requerir a cada estamento,<sup>93,94</sup> siendo fácil discernir, por poner un ejemplo, que no va a requerir el mismo adiestramiento en Soporte Vital un facultativo o un enfermero de áreas críticas que una persona que trabaje en labores administrativas en la Unidad de Atención al Usuario.

La información que pretendíamos conocer en el análisis previo era doble: por un lado, el grado de formación en RCP de los profesionales en nuestro medio, y, por otro, la oferta formativa ofrecida por el HRUM (número de cursos, tipo de los mismos, materias impartidas). Con ambos grupos de datos se podría hacer un mapa de necesidades formativas y, según éstas, diseñar estrategias de futuro.

Como en el momento de iniciar las labores previas al diseño del Plan PCRH, técnicamente no era posible conocer de forma automática el censo de profesionales formados en RCP en nuestros hospitales, pensamos en acometer uno de manera ‘artesanal’. Para conocer el grado de formación en el HRUM, solicitamos a la administración hospitalaria los listados de todos los profesionales, clasificados por centros, estamentos y Unidades de Gestión Clínica. Seguidamente, tomando como base estos listados, elaboramos –siguiendo los mismos criterios- unas tablas donde cada profesional tendría que cumplimentar sus datos de formación en RCP (tipo de curso realizado y año del mismo) en las celdillas dispuestas a tal efecto. Las tablas fueron repartidas entre los/as diversos Jefes Clínicos y supervisores/as de Enfermería con el fin de que las hicieran llegar a los profesionales.

La cumplimentación de las tablas fue muy deficiente y desigual, con áreas -las menos- en las que obtuvimos los datos requeridos de prácticamente todos los profesionales, junto con otras -la mayoría- en las que, apenas nadie proporcionó sus datos. En total, a pesar de haber prorrogado varias veces la fecha límite para ello, solo obtuvimos los

datos de alrededor del 10% de los nombres que figuraban en las tablas. Estos resultados, obviamente, no nos permiten hacer cálculos ni sacar conclusiones fiables a la luz de la estadística, al no ser la muestra ni suficiente ni representativa del conjunto hospitalario. Lo que sí pudimos en las sesiones de los diversos Grupos de Trabajo, a la luz del análisis cauteloso de los pocos datos objetivos disponibles y, sobre todo, de las opiniones expresadas por los profesionales que se prestaron a ello bien en entrevistas personales o en grupos de discusión, fue hacer varias reflexiones acerca de la formación en RCP en nuestro ámbito hospitalario y sobre las que trabajar en aras de implementar medidas de mejora en este campo. Las principales reflexiones fueron las siguientes:

- a) Ante el fracaso de nuestro intento de censar, era necesario incorporar una herramienta en forma de programa informático que nos permitiera en todo momento conocer el estado de la formación en RCP de nuestros profesionales, detectando las áreas asistenciales y los estamentos laborales de mayor carencia para así poder incidir sobre ellos. Este censo posibilitaría, pues, la convocatoria de cursos según las necesidades de formación percibidas.
- b) No todos los profesionales de las Áreas Autosuficientes tenían conocimientos acreditados en RCP y la mayoría de los de las Áreas no Autosuficientes tampoco.
- c) El mayor interés por poseer formación en RCP se daba entre los profesionales de las Áreas Autosuficientes. Por el contrario, el interés aparentaba ser muy escaso en las zonas de apoyo al diagnóstico, como salas de radiología o laboratorios.
- d) La mayoría de los profesionales de Áreas Autosuficientes con formación en RCP tenían actualizados sus conocimientos, mientras que los de las Áreas no Autosuficientes que poseían algún tipo de formación, no los actualizaban desde hacía más de 5 años, algunos, incluso, más de 10 años.
- e) Buena parte de los profesionales formados recientemente, han seguido algún tipo de curso de RCP como intento de sumar un mérito más a su Carrera Profesional.
- f) Entre los profesionales en posesión de algún tipo de formación en RCP, ésta no siempre es la adecuada según el puesto desempeñado.

g) En los últimos años, se había insistido más en la formación de RCP entre los profesionales de las áreas pediátricas que entre el resto.

Por su parte, a través del conocimiento de las infraestructuras con las que contaba la Unidad Integrada de Formación (UIF) y de la revisión de los cursos ofertados los años previos al inicio a la implantación del Plan PCRH, pudimos llegar a las siguientes conclusiones :

1) Nuestra oferta formativa no se ajustaba a las recomendaciones de las Guías Internacionales sobre Resucitación. Las Guías de la ERC reconocen, a nivel *usuario* (traducción libre del término inglés *provider*, empleado por el ERC), seis tipos de cursos:<sup>93</sup>

\*Tres de Soporte Vital: Soporte Vital Básico más DESA, Soporte Vital Inmediato y Soporte Vital Avanzado.

\*Dos de Soporte Vital pediátrico: Soporte Vital Inmediato pediátrico y Soporte Vital Avanzado pediátrico.

\*Uno de Soporte Vital Neonatal.

En cambio, nuestra oferta de cursos era bastante más variada, y, aunque había ausencias significativas (por ejemplo, no se impartía docencia en Soporte Vital Intermedio), se incluían, en cambio, cursos con mínimas diferencias de matiz entre ellos y cuya nomenclatura tendía, en nuestra opinión, a confundir a los potenciales alumnos: RCP Básica, Soporte Vital Básico con desfibrilación externa semiautomática, Soporte Vital Básico e Instrumental con desfibrilación semiautomática, Soporte Vital Avanzado, RCP Básica pediátrica, RCP Básica pediátrica más carro de parada, RCP pediátrica Instrumentalizada + DESA, RCP Avanzada pediátrica, RCP Avanzada pediátrica y neonatal, RCP Neonatal.

2) La Unidad Integrada de Formación del HRUM aún no contaba con las instalaciones y los medios técnicos recomendados por la ERC para llevar a cabo una formación de la calidad requerida. Si bien se estaban dando los primeros pasos en el campo de la docencia *online* a través de una plataforma virtual, otros aspectos como la simulación robótica, el entrenamiento de habilidades de liderazgo y trabajo en equipo o el análisis-debate (*debriefing*) de las actuaciones durante el curso en base a grabaciones de vídeo -todos ellos considerados

relevantes por el ERC.- aún no se habían incorporado a las técnicas docentes empleadas.<sup>93</sup>

3) Los potenciales alumnos podían optar por cualquiera de los cursos ofertados independientemente de su estamento laboral y del papel a jugar en un hipotético caso real de PCRH. Esto provocaba, por ejemplo, situaciones en las que profesionales de áreas críticas no podían acceder a cursos de Soporte Vital Avanzado mientras sí accedían otros profesionales cuyo perfil hubiese requerido más bien un curso de Soporte Vital Intermedio o, incluso, Básico.

4) Los simulacros de escenarios reales en localizaciones fuera de las instalaciones docentes aún no se habían experimentado en nuestros centros como una actividad docente más.

5) Al personal en posesión de un certificado previo aún no expirado, no se le ofrecía la oportunidad de renovar su acreditación en RCP si no era a través de un nuevo curso completo, es decir, no se contemplaban los cursos de recertificación (según terminología empleada por el ERC) o reciclaje.

6) Por último, pudimos comprobar que el número de cursos y plazas ofertados descendía año tras año, tal vez como síntoma de una caída del interés de los profesionales y la administración en la enseñanza de la RCP (**Figuras IV.4 y IV.5**).

### **1.7. Conclusiones tras el análisis de la situación de partida**

Aunque el trabajo de campo inicial se realizó de forma independiente en cada uno de los centros que forman en HRUM, las conclusiones extraídas del análisis de la información obtenida son comunes para los tres hospitales:

\*La parada constituye un evento altamente estresante entre los profesionales sanitarios, sobre todo, aquellos de las Áreas No Autosuficientes.

\*Los asuntos relacionados con la PCRH no eran una preocupación para la mayoría de los profesionales.

\*No existía una política hospitalaria definida para la atención a la PCR.

\*No se disponía de una dinámica hospitalaria de actuación ante la parada que implicara a distintos profesionales cuya actuación fuese racional, coordinada y según las recomendaciones internacionales al respecto

\*Nuestros centros estaban, en líneas generales, bien dotados cuantitativamente de cierto material de RCP, como carros de parada o desfibriladores manuales, aunque existía evidente desigualdad entre las diversas áreas. No ocurría lo mismo con los desfibriladores semiautomáticos, de los cuales había un acusado déficit.

\*No estaba estipulada ni regulada la dotación y distribución del material de RCP (carros, desfibriladores manuales y DESA) a disponer en las diversas áreas hospitalarias. Así, el material disponible no estaba distribuido con criterios racionales, encontrándose áreas con una dotación que sobrepasaba las necesidades objetivas, mientras que otras no contaban con el más mínimo dispositivo para atender una PCRH .

\*No estaba fijado cómo había que acometer la atención a la parada en determinadas zonas hospitalarias como áreas administrativas o de servicios, cocinas, sótanos y, sobre todo, perímetro.

\*No existía una base de datos para el estudio epidemiológico de la PCRH, el control de la atención a la misma o el seguimiento evolutivo de la víctima.

\*La oferta formativa en RCP era algo confusa y, en general, no se hacía según las necesidades auténticas. Además, las instalaciones disponibles no eran las adecuadas y los medios educativos desfasados.

\*La prevención de la PCRH no era una prioridad en nuestros centros.

\*Estábamos poco avanzados en los aspectos éticos que atañen a la PCRH: órdenes de ‘no RCP’, limitación del esfuerzo terapéutico, futilidad médica, etc.

## **2. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS: FIJANDO LAS NECESIDADES**

Con el estudio de campo y las conclusiones que de él pudimos extraer, logramos saber dónde estábamos en materia de RCP hospitalaria. A partir de ahí, teníamos que decidir a dónde queríamos llegar con nuestro plan PCRH, qué metas queríamos alcanzar. Se trataba, pues, de formular unos objetivos a cubrir en el corto, medio y largo plazo. Según las necesidades detectadas y las líneas trazadas por las principales instituciones, nacionales e internacionales, competentes en materia de RCP, trazamos un *Objetivo General* y varios *Objetivos Específicos*.

### **2.1. Objetivo General**

Establecer una estrategia integral de prevención y actuación común en todos los centros que forman el Hospital Regional Universitario de Málaga, tendente a mejorar la atención a la parada cardiorrespiratoria y reducir en lo posible las secuelas y la mortalidad asociadas a la misma.

### **2.2. Objetivos Específicos**

La consecución del Objetivo General formulado se logrará cuando se consiga integrar y armonizar un conjunto de Objetivos Específicos ideados con la finalidad de proporcionar la infraestructura necesaria para una atención adecuada a la PCRH. Estos Objetivos son los que a continuación se enumeran:

2.2.1. Creación de una estructura organizativa en forma de Comités y Grupos de Trabajo que constituyan el soporte institucional y científico del Plan PCRH.

2.2.2. Identificación y clasificación de las áreas hospitalarias según incidencia de PCRH y su capacidad de responder a la misma.

2.2.3. Desarrollo de actuaciones coordinadas de todos los intervinientes en la RCP que contribuyan a una atención efectiva y eficiente, estableciendo con claridad las funciones de cada uno de ellos, es decir, el establecimiento de una *Dinámica de Actuación ante una PCRH* según los Protocolos Internacionales de RCP.



- 2.2.4. Actualización, estandarización, adecuada revisión, racional distribución y correcta ubicación del material de RCP disponible en las diversas áreas hospitalarias.
- 2.2.5. Potenciación de la Prevención de la PCRH mediante la promoción de la vigilancia, monitorización e identificación precoz de los pacientes con deterioro fisiológico.
- 2.2.6. Impulso de los cuidados post-resucitación como un eslabón más de la Cadena de Supervivencia Hospitalaria.
- 2.2.7. Establecimiento de un registro de los episodios de PCRH, análisis de los datos de e implantación de medidas de control de calidad.
- 2.2.8. Incorporación de la seguridad del paciente al ámbito de la atención a la PCRH, sentando las bases para el estímulo de una ‘Cultura de Seguridad’.
- 2.2.9. Fomento de los aspectos éticos relacionados con la atención a la PCRH.
- 2.2.10. Formación del personal hospitalario en la atención a la PCRH según sus niveles de competencia y responsabilidad.

<b>HRUM: DISTRIBUCIÓN DE CAMAS POR CENTROS</b>			
<b>Centro</b>	<b>Número de camas convencionales</b>	<b>Número de camas de Salud Mental</b>	<b>Número de camas en reserva</b>
HMI	299	-	-
H.CIVIL	100	59	20
H.GENERAL	543	-	7
<b>TOTAL</b>	<b>942</b>	<b>59</b>	<b>27</b>

**TABLA IV.1.-** Distribución de camas en los distintos centros del HRUM a fecha 31 de diciembre de 2014.

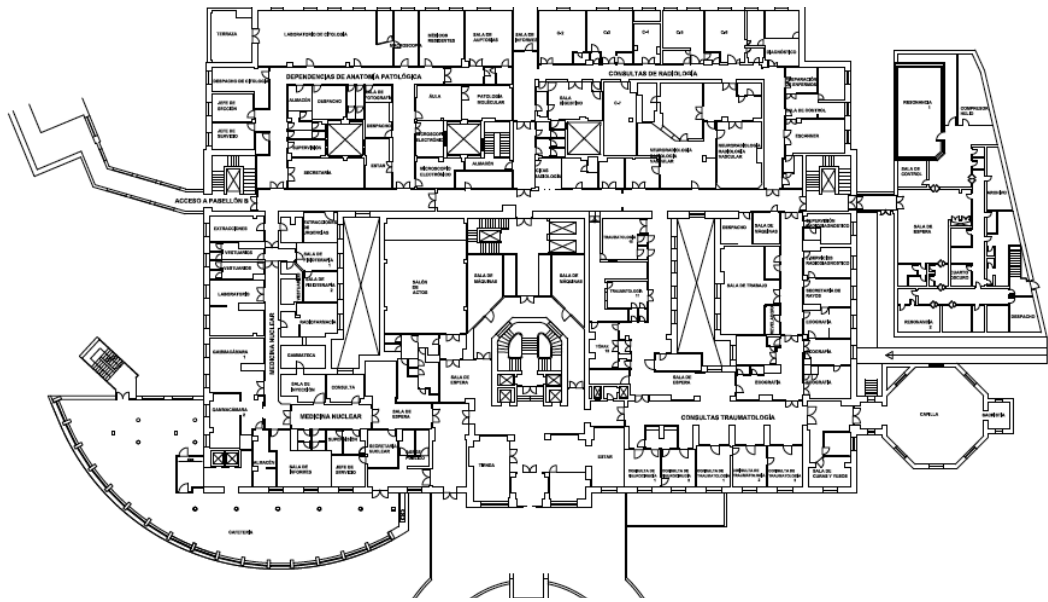


**FIGURA IV.1.-** Situación de los centros que componen el HRUM

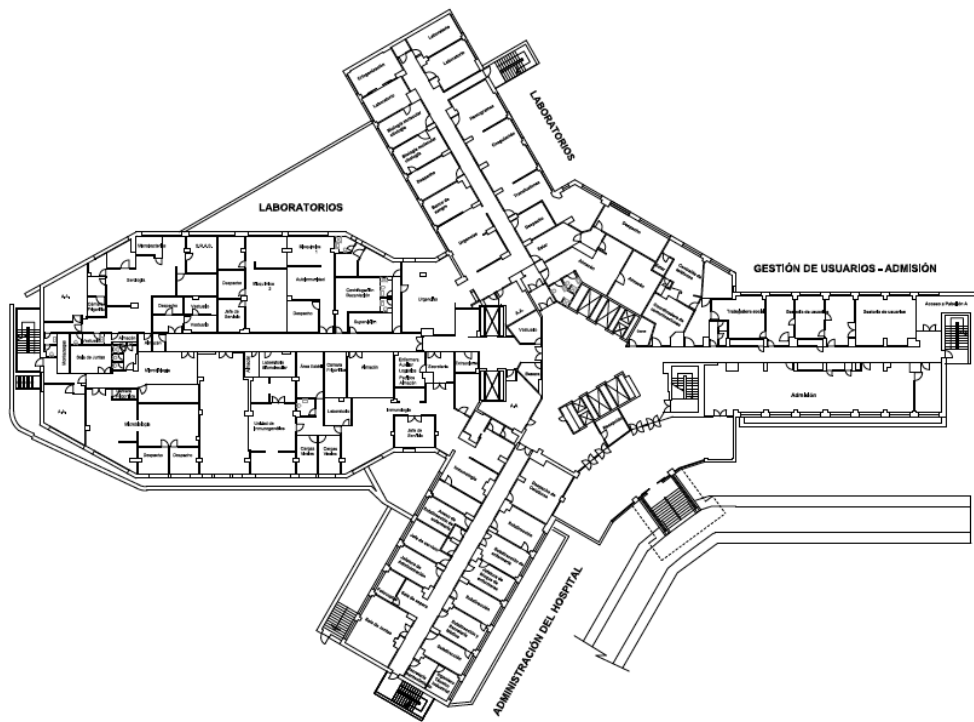


**FIGURA IV.2.-** Vista aérea de los centros que componen el HRUM con sus perímetros (de arriba a abajo: HMI, H. Civil y H. General)

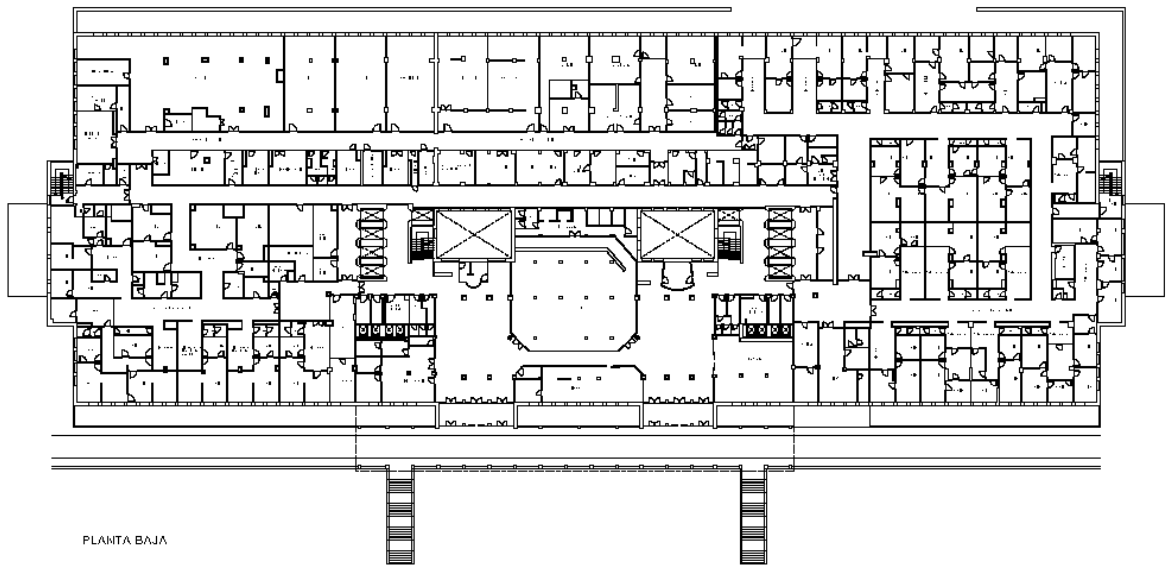




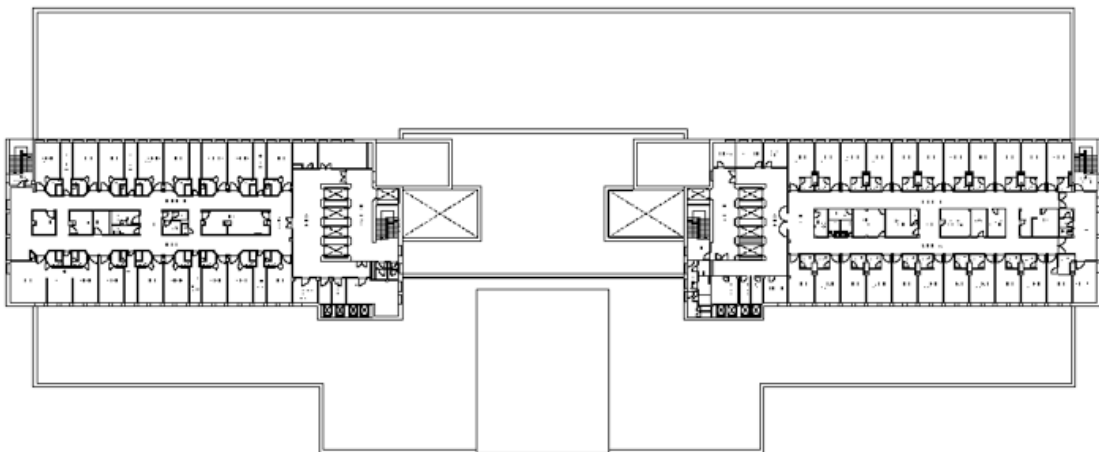
**FIGURA IV.3.-** Plano de la planta baja del Pabellón A del H. General donde se aprecia su planta rectangular.



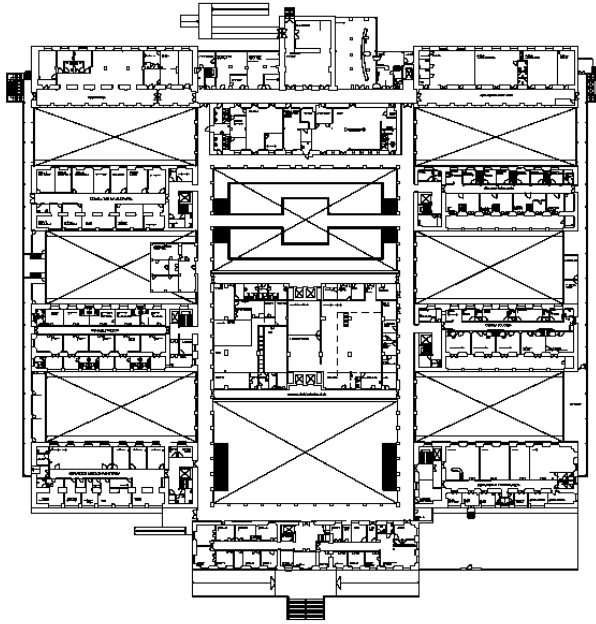
**FIGURA IV.4.-** Plano de la planta baja del Pabellón B del H. General donde se aprecia su planta en forma de estrella de tres puntas.



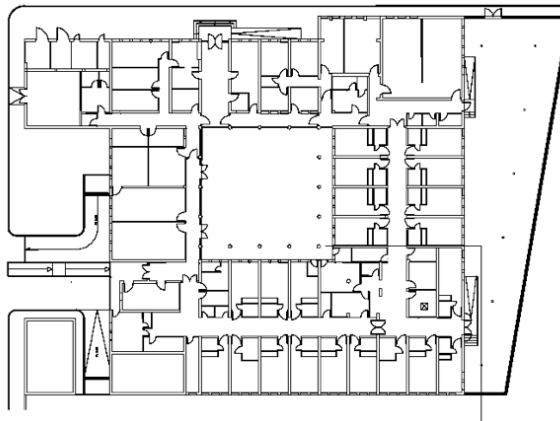
**FIGURA IV.5.-** Plano de la planta baja del HMI donde se aprecia su planta rectangular con la continuidad entre ambas alas del edificio.



**FIGURA IV.6.-** Plano de la 4ª Planta del HMI donde se aprecia la discontinuidad entre el Ala Pediátrica (derecha) y el Ala Maternal (izquierda).



**FIGURA IV.7.-** Plano de la planta baja del edificio histórico del H. Civil. Se puede apreciar la disposición de los diversos pabellones alrededor de un patio central donde, en época relativamente reciente, se contruyó un moderno pabellón quirúrgico.



**FIGURA IV.8.-** Plano de la Unidad de Agudos de Salud Mental del H. Civil, ubicada junto al edificio histórico.

		HMI (2008-2012)			H.CIVIL (2009-2013)	H.GENERAL (2010-2014)
		Neonatos	Pediatría	Adultos		
Nº de PCR con recuperación espontánea del pulso (ICD-9CM 427.5)		5	92	23	32	427
Sexo	Mujeres	2	42	22	10 (31%)	168 (39%)
	Hombres	3	50	1	22 (69%)	259 (61%)
Edad	Media	-	3,5	62	52	63
	Mediana	-	1	68	53	67
Tipo de ingreso	Programado	-	15	9	8 (25%)	48 (11%)
	Urgente	5	77	14	24 (75%)	379 (89%)
Maniobras de Soporte Vital	RCP aislada	3	52	4	19	261
	Desfibrilaciones aisladas	-	-	-	1	15
	RCP + Desfibrilaciones	-	1	-	-	19
	RCP y/o Desfibrilaciones	-	53 (58%)	4 (17%)	20 (63%)	295 (69%)
Mortalidad al alta hospitalaria		-	50 (54%)	20 (87%)	13 (41%)	260 (61%)
Áreas con más incidencia de PCRH		-	UCIP (41) Ped.Gen. (18) CCV (6)	Onc. Ginec. (8) UCI (7) Resto (8)	Rehabilitación (9) UCI (8) Urología (6) C.Maxilofacial (4)	UCI (203) Cardiología (90) Med.Interna (35) Neumología (22) CCV (19)

**TABLA IV.2.-** Epidemiología de la parada cardiorrespiratoria en nuestros centros en los cinco años previos a la implantación de los Planes PCRH (obtenidos a partir de los datos del sistema DAH).

## EQUIPAMIENTO INICIAL DE RCP EN EL ALA MATERNAL DEL HMI

Plantas	Carro de parada	Oxígeno Centralizado	Bombona de Oxígeno	DESA	DEMA	Otro tipo de material
8ª Planta H. de día de Oncología Ginecológica	X	X	X			
7ª Planta Ginecología	X	X	X			
6ª Planta H. de día de Ginecología	X	X	X			
5ª planta Puérperas	X	X	X			
4ª Planta Puérperas						
3ª Planta Obstetricia		X				
2ª Planta Alto riesgo obstétrico	X	X	X			
1ª Planta	Hospital de día médico pediátrico	X				
	Quirófanos y Recuperación de Tocoginecología	X	X	X	X	Pulsioxímetro y monitores
	UCI Maternal	X	X	X	X	Pulsioxímetro y monitores
Planta Baja	Consultas de Tocoginecología					
	Laboratorios					
	Área administrativa					
Semisótano	Nidos-partos	X		X		
	Paritorios	X	X	X		
	Urgencias de Tocoginecología	X	X	X	X	
	Quirófanos y Recuperación de Urgencias	X	X	X	X	Pulsioxímetro y monitores
Sótano -1	Farmacia					
	Lencería					
Sótano -2	Mantenimiento					
	Electromedicina					

TABLA IV.3.- Equipamiento para RCP disponible en el Ala Maternal del HMI antes del Plan PCRH



## EQUIPAMIENTO INICIAL DE RCP EN EL ALA PEDIÁTRICA DEL HMI

Plantas		Carro de parada	Oxígeno centralizado	Bombona de Oxígeno	DESA	DEMA	Otro tipo de material
7ª Planta Ludoteca							Material en mesa
6ª Planta E. Infecciosas		X	X	X	X		
5ª planta Pediatría		X	X	X	X		
4ª Planta Oncohematología Pediátrica		X	X	X	X		Pulsioxímetro y monitor
3ª Planta	Neonatología	X	X	X		X	Pulsioxímetro y monitores
	Cuidados intermedios neonatales	X	X	X			
	M.Preventiva						Material en mesa
2ª Planta	Lactantes y Cirugía Pediátrica	X	X		X		Pulsioxímetro
	Quemados	X	X			X	
	UCI Pediátrica	X	X	X		X	Pulsioxímetro y monitores
1ª Planta	H. de día quirúrgico pediátrico	X		X			
	Quirófanos de Pediatría	X	X				Pulsioxímetro y monitores
	Recuperación postquirúrgica	X	X			X	Pulsioxímetro y monitores
	Área administrativa						
	Cafetería de personal						
Planta Baja	Consultas de Pediatría						
	Área administrativa						
	Cafetería general						
Semisótano	Urgencias de Pediatría	X	X	X	X	X	Pulsioxímetro y monitores
	Sala de Hemodinámica	X	X	X	X	X	Monitor
	Sala de TAC	X	X	X	X	X	
	Sala de Rx contraste	X	X	X	X	X	
	Rx general	X	X	X	X	X	
	Extracciones	X	X	X	X	X	
Sótano -1	Consulta de control de anticoagulación oral						
	Rehabilitación						
	USMI						
	Anatomía Patológica						
Sótano -2	Archivos						
	Mantenimiento						

**TABLA IV.4.-** Equipamiento para RCP disponible en el Ala Pediátrica del HMI antes del Plan PCRH

## EQUIPAMIENTO INICIAL DE RCP EN EL HOSPITAL CIVIL

Planta		Carro estándar	Carro ampliado	Material en mesa	Material para RCP Pediátrica	Bombona de Oxígeno	DESA	DEMA	Observaciones
2ª Planta	Quirófanos		X			X		X	El carro es de 4 cajones
	Hospital de día Quirúrgico	X				X			El carro es de 5 cajones
	Cirugía Maxilofacial	X				X			El carro es de 4 cajones
	Medicina Interna	X				X			El carro es de 4 cajones
	Consulta de Neurología								
	Consulta de Reumatología								
	UTIG (Unidad de Trastornos de Identidad de Género)								
1ª Planta	Quirófanos		X			X		X	El carro es de 4 cajones
	UCMA	X				X			El carro es de 5 cajones
	Observación		X			X		X	El carro es de 5 cajones
	UCI		X			X		X	El carro es de 5 cajones
	Paliativos					X			
	Consulta de Alergología			X		X			
	Consulta de Oftalmología			X					
	Rehabilitación	X				X	X		El carro es de 5 cajones
	Comunidad terapéutica								
	Planta de Urología	X				X			El carro es de 5 cajones
	Consulta de Urología								
Gimnasio de espalda									
Consulta de Litotricia	X							El carro es de 4 cajones	
Planta Baja	Policlínica de Urgencias		X			X		X	El carro es de 5 cajones
	Rehabilitación Cardíaca	X					X		El carro es de 5 cajones
	Consultas de Cirugía y de								
	Consulta de Rehabilitación								
	Consulta de Neurofisiología			X					
	Gimnasio								
	Área Administrativa								
	Consulta Polivalente	X							El carro es de 4 cajones
	Hospital de Día Médico y Consulta de Medicina Interna	X				X			El carro es de 5 cajones
Comunidad Terapéutica	X							El carro es de 5 cajones	
Planta Sótano	Radiología	X							El carro es de 5 cajones
	Consulta de Endocrinología			X					
	Unidad del Dolor			X					
	Laboratorio de Investigación								
	Archivos								
Agudos de Salud Mental		X				X			El carro es de 5 cajones

TABLA IV.5.- Equipamiento para RCP disponible en el H.Civil antes del Plan PCRH

## EQUIPAMIENTO INICIAL DE RCP EN EL PABELLÓN A DEL HOSPITAL GENERAL

Plantas		Carro estándar	Carro ampliado	Material en mesa	Material para RCP Pediátrica	Bombona de Oxígeno	DESA	DEMA	Observaciones
7ª Planta	Área Administrativa								
6ª Planta	Derecha	Trasplante de MO	X				X		Carro de 4 cajones
	Izquierda	Hospitalización							
5ª Planta	Derecha	Enfermedades Infecciosas	X					X	Carro de 5 cajones
	Izquierda	Medicina Interna	X				X	X	Carro de 5 cajones Alguno de los desfibriladores de esta planta podrían ser ubicados en otra
4ª Planta	Derecha	COT	X						Carro de 5 cajones
	Izquierda	COT	X						Carro de 5 cajones
	Medicina Preventiva								
3ª Planta	Derecha	Oncología	X						Carro de 5 cajones
	Izquierda	Hospitalización de Nefrología, Trasplante Renal, Agudos de Nefrología	X				X		Carro de 5 cajones
	Endoscopia Digestiva		X					X	Carro de 5 cajones
2ª Planta	Derecha	Digestivo	X						Carro de 5 cajones
	Izquierda	Consultas							
		Hospital de Día de E.Infecciosas							
		Unidad de Aféresis							Carro de 5 cajones
1ª Planta	Quirófanos y Recuperación de COT							X	
	Ecocardiografía/Holter							X	
	Pruebas funcionales de Cardiología							X	
	Pruebas funcionales Respiratorias		X					X	
	Broncoscopia		X					X	Carro de 4 cajones DEMA con función DESA
	Unidad de Diálisis		X				X		Este es el material del que disponen en su ubicación actual
Planta Baja	Rx Intervencionista		X					X	Carro de 5 cajones
	Radiología	TAC	X						Carro de 6 cajones
		RMN	X (x2)			X			Carros de 5 cajones, con material pediátrico en uno de ellos
		Convencional							
		Anatomía Patológica							
	Área de Consultas (COT y Neurocirugía)								
	Hospital de día oncológico		X				X		
	Salón de Actos								
	Cafetería								
Capilla									
Planta Sótano	Medicina Nuclear		X					X	Carro de 5 cajones DEMA con función DESA
	Radioterapia		X						Carro de 5 cajones
	Radiofísica								
	Farmacia								
	Mantenimiento								
	Vestuarios								

TABLA IV.6.- Equipamiento para RCP disponible en el Pabellón A del H.General antes del Plan PCRH

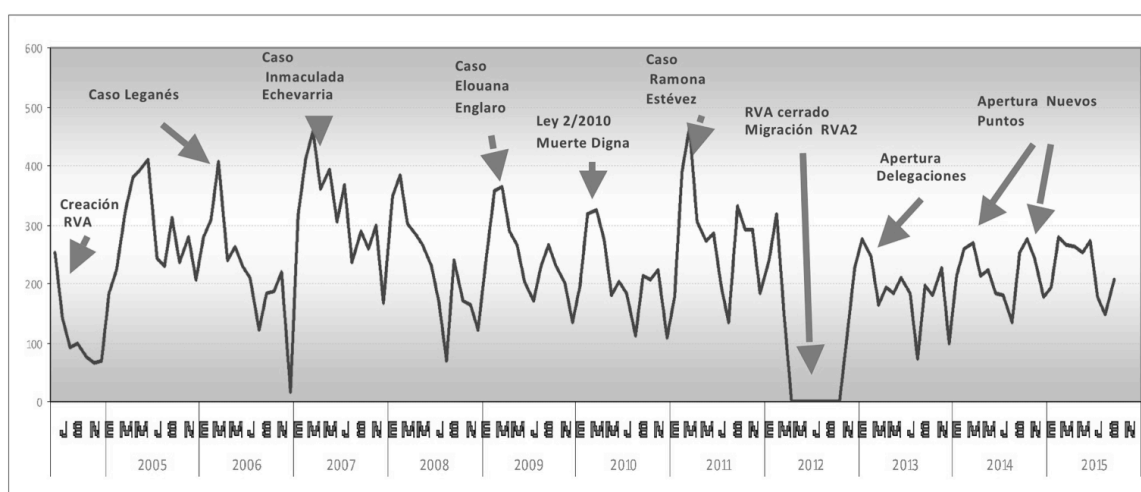
## EQUIPAMIENTO INICIAL DE RCP EN EL PABELLÓN B DEL HOSPITAL GENERAL

Plantas		Carro estándar	Carro ampliado	Material en mesa	Material para RCP Pediátrica	Bombona de Oxígeno	DESA	DEMA	Observaciones	
6ª Planta	Derecha	Cirugía Digestiva	X						Carro de 5 cajones	
	Izquierda	Cirugía Digestiva	X						Carro de 5 cajones	
	Área Administrativa, Ecografía y Manometría anal									
5ª Planta	Derecha	Cirugía de Tórax y Neumología	X				X		Carro de 5 cajones	
	Izquierda	Neumología	X						Carro de 5 cajones	
	Unidad del Sueño									
	Área Administrativa									
4ª Planta	Derecha	Neurocirugía	X						Carro de 5 cajones	
	Izquierda	Neurología	X					X	Carro de 5 cajones DEMA con función DESA	
	Neurofisiología									
	Área Administrativa									
3ª Planta	Derecha	CCV	X					X	Carro de 5 cajones DEMA con función DESA	
	Izquierda	Neurocirugía	X						Carro de 5 cajones	
	Quirófanos de CCV y Neurocirugía							X (x2)		
2ª Planta	Derecha	Cardiología	X					X	Carro de 5 cajones DEMA con función DESA	
	Izquierda	Sala de Hemodinámica	X					X	Carro de 5 cajones	
		Sillones de Hemodinámica								
	UCI	Módulo Rojo		X					X	Los carros actuales no son adecuados como carros de RCP (tienen 3 cajones)
		Módulo Amarillo		X					X	
		Módulo Azul		X					X	
		Módulo Salmón		X					X	
		Unidad Coronaria		X					X	
		Sala de Marcapasos		X					X	
Área Administrativa										
1ª Planta	Derecha	C. Plástica y ORL	X					X	Carro de 5 cajones	
	Izquierda	Quemados			X					
	Quirófanos							X		
	Recuperación postanestésica			X				X		
	Área Administrativa									
Planta Baja	Laboratorios									
	Subdirección Administrativa									
	Centralita									
	Atención al usuario									
Sótano -1	Urgencias	Policlínica								
		Observación I		X		X		X		
		Observación II		X				X		
		Quirófanos						X	DEMA en mal estado	
		Área Administrativa								
Sala de Rx										
Sótano -2	Archivo, Central de Esterilización, Sindicatos, Distribución de cocina, Lencería, Vestuarios									

TABLA IV.7.- Equipamiento para RCP disponible en el Pabellón B del H.General antes del Plan PCRH

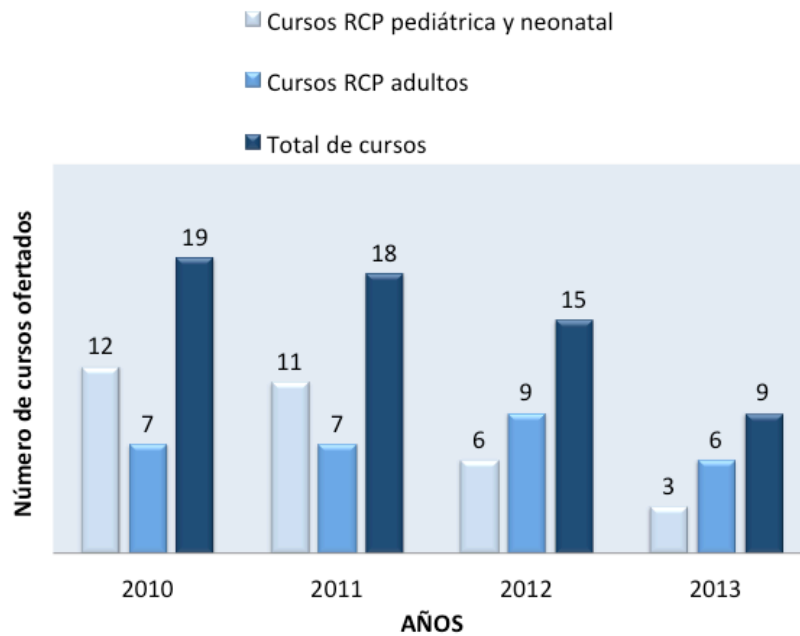
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Almería	49	199	144	250	138	232	265	285	97	207	210	160	2.236
Cádiz	114	394	291	383	461	357	313	365	116	325	555	330	4.004
Córdoba	41	558	170	165	148	22	180	256	130	189	287	188	2.533
Granada	143	290	318	950	449	375	369	515	153	307	344	251	4.464
Huelva	26	147	93	79	94	138	110	152	65	112	106	126	1.248
Jaén	39	211	973	165	156	190	166	165	66	99	134	135	1.619
Málaga	206	837	90	1.176	651	691	587	772	212	429	448	374	7.289
Sevilla	164	677	566	568	588	67	518	749	216	523	507	365	6.112
<b>Total</b>	<b>782</b>	<b>3.313</b>	<b>2.581</b>	<b>3.736</b>	<b>2.685</b>	<b>2.875</b>	<b>2.508</b>	<b>3.259</b>	<b>1.055</b>	<b>2.191</b>	<b>2.591</b>	<b>1.929</b>	<b>29.505</b>

**TABLA IV.8.-** Número de inscripciones en el Registro de Voluntades Anticipadas de Andalucía entre Marzo de 2004 y Septiembre de 2015.



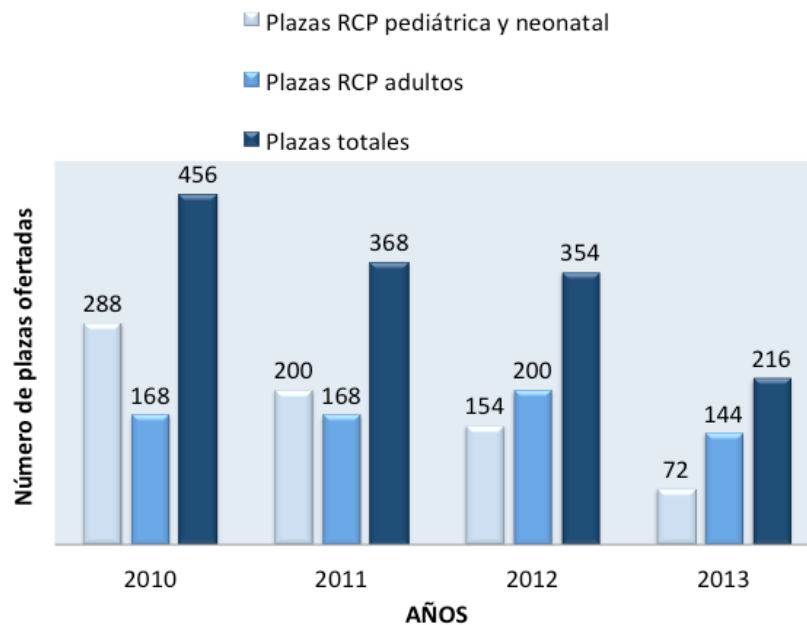
**FIGURA IV.3.-** Gráfica del número de inscripciones en el Registro de Voluntades Anticipadas de Andalucía entre Marzo de 2004 y Septiembre de 2015 y su coincidencia con algunos hechos relacionados con la Bioética.

**Evolución del número de cursos de RCP en los años previos a la puesta en marcha del Plan PCRH**



**FIGURA IV.4.-** Evolución del número de cursos de RCP en el HRUM en los años previos a la puesta en marcha del Plan PCRH

**Evolución de las plazas ofertadas de cursos de RCP en los años previos a la puesta en marcha del Plan PCRH**



**FIGURA IV.5.-** Evolución del número de plazas ofertadas de cursos de RCP en el HRUM en los años previos a la puesta en marcha del Plan PCRH.



**V. RESULTADOS:  
IMPLEMENTACIÓN POR  
OBJETIVOS**





## 1.- ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Todo nuevo proyecto que se pretenda poner en marcha en un centro sanitario debe apoyarse sobre una necesaria infraestructura institucional que determinará tanto su diseño como su dotación material y humana, y que, además, ejercerá las misiones de coordinación, mantenimiento, evaluación y mejora continuos.<sup>95</sup>

En nuestro caso el objetivo era proporcionar los medios organizativos y materiales para posibilitar la creación, puesta en marcha, revisión permanente y perdurabilidad del Plan PCRH, lo que no significa otra cosa que fijar la política hospitalaria en materia de RCP. Debido a las especiales características del HRUM, constituido por tres Hospitales bien diferenciados entre sí, con idiosincrasia propia, y funcionamientos, en cierto modo, autónomos, se consideró la necesidad de descentralizar el diseño, implantación y mantenimiento del Plan PCRH en cada institución, dentro, eso sí, de unas líneas generales comunes (**Figura V.1**). Bajo la supervisión de un **Comité Director General**, (integrado por la cúpula directiva del HRUM, y encargado del trazado de estas líneas generales, la toma de decisiones más trascendentales -entre ellas las inversiones necesarias-, y de ejercer el papel de juez ante los conflictos surgidos), se crearon sendos **Comités Subdirectores** (formados por los mandos de cada hospital -generalmente el/la Subdirector/a Médico y el/la Subdirector/a de Enfermería-, con bastante autonomía con respecto al Comité Director pero, en última instancia, supeditado a él) y otros tantos **Comités Técnicos** en cada uno de los Centros cuya responsabilidad dentro de cada institución sería la toma de decisiones en el ámbito administrativo y el perfilado práctico del Plan, respectivamente.

Se han establecido también distintos **Grupos de Trabajo** (grupo docente, grupo de vía aérea difícil, grupo de Cuidados Intensivos, grupo AMFE, etc.), compuestos por profesionales (sanitarios y no sanitarios), especializados en determinadas parcelas relacionadas con la RCP y el SVA hospitalario, y que fueron los encargados de realizar las labores ‘de campo’ específicas previas al diseño de cada aspecto concerniente al Plan PCRH y de elaborar propuestas concretas (de prevención, atención, educación, mejora, etc.) que, una vez pasado el filtro de los Comités Técnicos, se presentaron para su aprobación por parte del Comité Subdirector correspondiente o, incluso, del mismo Comité Director, dependiendo de su naturaleza y repercusión. Está previsto que las

labores de estos comités, subcomités y grupos de trabajo vayan más allá del proceso instaurador del Plan y persistan a lo largo del tiempo para procurar su revisión y mejora continuas.

Esta aparente complejidad organizativa, aun a riesgo de restar agilidad al proceso de deliberación y toma de decisiones, no pretende otra cosa que dar voz a los diferentes estamentos que componen el tejido hospitalario para que sus opiniones y propuestas sean tenidas en cuenta y así contar con el mayor consenso posible que sirva para procurar una mejor adherencia al Plan por parte de los profesionales.

Se han creado, por último, las figuras de los Coordinadores del Plan PCRH (el Dr. Custodio Calvo Macías y el autor de esta tesis) que, aunque sin capacidad ejecutiva, sí han de ejercer de ‘centinelas’ del mismo, velando por su buen funcionamiento, localizando errores, detectando necesidades, requiriendo la colaboración de expertos en los distintos aspectos relacionados con la RCPH, identificando resistencias, procurando adhesiones, descubriendo posibilidades de mejora, actuando a la vez como consultores y dinamizadores de los distintos comités, sirviendo de enlace entre los diversos actores que intervienen en la administración del mismo, y gestionando los datos que la atención a la PCRH genere.

Todo este constructo organizativo no solo ha posibilitado, entre otros logros, el diseño de un mapa de riesgo de PCRH en las distintas áreas hospitalarias, la ordenación racional de los recursos materiales disponibles y la adquisición de otros nuevos (carros de parada y desfibriladores manuales y semiautomáticos), y la creación de las infraestructuras necesarias o mejora de las ya existentes para el funcionamiento de un plan de prevención y atención a la parada hospitalaria (establecimiento de los GAAP, implantación de una dinámica hospitalaria de atención a la parada, implicación tanto del personal sanitario como del no sanitario en la empresa), sino que también ha influido, como se verá en otro apartado, en la mejora en otros campos de la actividad asistencial diaria, no tan estrechamente ligados a la PCRH, como son el desarrollo de la vía aérea difícil dentro del hospital, la gestión centralizada y racional de ciertos materiales fungibles, el impulso en la formación continuada, la renovación de los planos hospitalarios, etc.

## **2. CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS HOSPITALARIAS SEGÚN RIESGO DE PCRH**

Debido a la falta de datos propios fiables que nos hablen de la incidencia, atención y pronóstico de la PCRH en los centros del HRUM, para llevar a cabo la clasificación de las áreas según el riesgo de parada de los pacientes en ellas ubicados, tuvimos que recurrir a la literatura médica disponible,<sup>3, 49, 96, 97, 98</sup> a lo que sumamos la opinión de los expertos que intervinieron en el proceso de elaboración de nuestro Plan PCRH. El proceso de clasificación se trata más detenidamente en la sección DISCUSIÓN; la clasificación final entre áreas de alto, intermedio y bajo riesgo de parada en los distintos centros del HRUM figura en las **Tablas V.1 a V.3**.

## **3. DINÁMICA DE ACTUACIÓN ANTE UNA PCRH E IMPLANTACIÓN DE LOS PROTOCOLOS INTERNACIONALES DE RCP**

Como ya se expuso en un apartado anterior, la PCRH exige una respuesta rápida, coordinada y eficaz por parte de un buen número y variedad de intervinientes y, por tanto, pone a prueba la propia organización hospitalaria. Allí se decía que la actuación de los ‘primeros intervinientes’ debe engarzarse en un continuo con la de los profesionales especializados en SVA para, de esta manera, garantizar la mejor atención posible a la víctima de una parada. Así, deben estar claros los papeles a jugar y los pasos a seguir por todos y cada uno de los actores que intervienen, teniendo las autoridades hospitalarias la obligación y el reto de proporcionarles la infraestructura y los medios adecuados para que lo hagan con las mayores garantías de éxito. Se hace necesaria, pues, la creación de una **Dinámica de Actuación ante la PCRH** que fije las acciones a emprender llegado el momento.

La Dinámica de Actuación va a constituir el andamiaje sobre el que montar toda la política hospitalaria en materia de RCP y su diseño va a condicionar múltiples cambios en las estructuras hospitalarias, en las interrelaciones entre los distintos estamentos y en la dotación material de las diversas áreas.

Esta Dinámica de Actuación será distinta según que la PCR acontezca en un Área Autosuficiente o en una No Autosuficiente.

### **3.1.- Dinámica de actuación en las Áreas Autosuficientes.**

Como zonas de mayor riesgo de PCRH, las Áreas Autosuficientes deben ser capaces de asumir la **atención completa** de las paradas que acontezcan en sus instalaciones ya que, por definición, tanto la capacitación de su personal sanitario como la dotación material de la que disponen así se lo permiten. Esto no obsta para que, en un momento dado, puntualmente, desde ellas se pueda solicitar la intervención del equipo especializado en Soporte Vital Avanzado, activándolo del mismo modo que se hace en cualquier otra área (ver el siguiente apartado). En las Áreas Autosuficientes todo el personal presente en el momento de la PCR ha de implicarse en su atención, aplicando protocolos propios de actuación desarrollados según las guías internacionales vigentes y que habrán de contar con la aprobación del Comité Técnico del Plan PCRH.

### **3.2.- Dinámica de Actuación en las Áreas No Autosuficientes.**

Las Áreas No Autosuficientes, por definición, van a necesitar del concurso de profesionales externos a ellas para la atención completa a la PCRH. Con tal fin en todo plan de atención a la parada hospitalaria se ha de crear para ellas una Dinámica de Actuación apropiada que deje claros, entre otros aspectos, los criterios de activación de los equipos especializados, la composición de éstos y el método o métodos disponibles para su alerta (**Figura V.6**). Para el diseño de la Dinámica de Actuación de nuestro Plan PCRH, nos hemos inspirado en el funcionamiento de los **Sistemas de Respuesta Rápida** (los *Rapid Response Systems*, RRS, de la literatura médica internacional cuya unidad de actuación son los *Rapid Response Teams* o *Equipos de Respuesta Rápida*) que actúan en determinados centros sanitarios, sobre todo de países como Australia, Gran Bretaña o Estados Unidos. Los *Sistemas de Respuesta Rápida* nacen a finales del pasado siglo en Australia en un intento de reducir la morbilidad por PCRH hospitalaria actuando sobre los pacientes antes de que sufran la parada. Se trata de detectar de forma precoz, empleando protocolos de ‘reconocimiento y actuación’ (*track and trigger* en inglés), a aquellos individuos ingresados en plantas de hospitalización general (áreas no críticas) que sufren empeoramiento clínico para actuar rápida y contundentemente sobre ellos y

así evitar que su estado llegue a evolucionar hacia situaciones extremas tales como la PCR o, incluso, la muerte. Es un sistema que trata de ir más allá de los clásicos *Cardiac Arrest Systems* (**Sistemas de Atención a la Parada**, cuya plasmación en la práctica son los *Equipos de Atención a la Parada*), que se activan solo en caso de PCR. Ambos sistemas no son necesariamente excluyentes porque, si bien en determinados centros los *Equipos de Respuesta Rápida* han sustituido a los *Equipos de Atención a la Parada* (ejerciendo una doble función sobre la PCRH: preventiva y asistencial), en otros constituyen sistemas complementarios, ya que, a riesgo de pecar de simplistas, se podría decir que los segundos se encargarían de atender, además de aquellas paradas ‘inesperadas’, las PCRH que la actuación de los primeros no han podido evitar.<sup>99, 100, 101, 102, 103, 104, 105</sup>

Dado que en nuestro medio la implantación de un *Sistema de Respuesta Rápida*, tal cual, se antoja inviable de momento (hay que tener en cuenta que supondría la creación de equipos de varios profesionales con dedicación exclusiva a esta tarea las veinticuatro horas del día, los trescientos sesenta y cinco días del año), y dado también que para el Plan PCRH no hemos querido renunciar al aspecto preventivo, hemos tenido que llevar a cabo una adaptación de los principios que rigen los *Sistemas de Respuesta Rápida/RRS*.

En una Conferencia de Consenso celebrada en Pittsburgh (EEUU) en Junio de 2005,<sup>95</sup> se fijaron los componentes de todo RRS asemejándolo a una estructura con cuatro ramas o brazos: el brazo o rama **aferente** (de ‘detección y activación’), la rama **eferente** (de ‘respuesta’), el brazo de **control de calidad** (para conocer cómo se actúa y así poder diseñar mejoras tanto en la detección de eventos como en su comunicación y su atención) y la rama **administrativa** (encargada de gestionar los recursos humanos y materiales puestos en juego). Podríamos decir que los brazos aferente y eferente son los más implicados en la atención directa -‘sobre el terreno’- de la PCRH, mientras que los aspectos administrativos y de control de calidad conforman la parte organizativa del sistema que posibilita su funcionamiento y analiza de forma continuada posibles medidas de mejora, respectivamente (**Figura V.3**).

Seguidamente se verá de forma más detallada la adaptación que hemos hecho de las ramas aferente y eferente de los RRS a nuestro Plan PCRH; por su parte, la rama administrativa del Plan ya se trató con anterioridad (en el apartado *Estructura*

*organizativa*) y el control de calidad se tratará más adelante (apartado *Recogida de datos y control de calidad*).

3.2.1.- **Rama aferente.** Engloba, por un lado, los criterios de detección del paciente en riesgo y de activación de los profesionales especializados y, por el otro, el mecanismo mediante el cual se alerta a estos últimos, es decir, el sistema de comunicación empleado.

**Criterios de activación.** Como se ha indicado más arriba, un clásico *Sistema de Atención a la Parada* se pone en funcionamiento exclusivamente una vez que se ha producido la misma, es decir, una vez que la víctima ha perdido los signos vitales de conciencia, respiración y pulso. Sin embargo, actualmente, tanto o más importante que diagnosticar la PCR una vez que se ha producido, es predecirla y evitarla. La filosofía de los actuales RRS es la de detectar de forma precoz el deterioro fisiológico del paciente con el fin de evitar desenlaces tales como el ingreso en UCI, la PCR o la muerte. Nosotros, en el Plan PCRH, hemos hecho una adaptación de este principio a nuestro medio según nuestras posibilidades. Así, además de fijar la ausencia de signos vitales como criterio para activar nuestro Equipo de Atención a la Parada (el llamado GAAP, que será abordado con amplitud más adelante), hemos introducido también el empleo de **escalas de signos de deterioro/riesgo de parada** -tanto en el paciente adulto, como en el de edad pediátrica-, que, si bien, de momento, su finalidad no va a ser desencadenar la respuesta de un equipo creado ad hoc, sí van a alertar al personal sanitario que trabaja a pie de cama e inducirlo a proceder en consecuencia según un sencillo algoritmo que provocará la actuación de diversos profesionales sanitarios (además del propio personal de Enfermería y médico a cargo del paciente, puede también solicitarse, de considerarlo necesario, el concurso de otros especialistas o, incluso, de los intensivistas, llegado el caso), en la idea de frenar dicho deterioro y evitar desenlaces no deseados (el ingreso en UCI, la PCR o la muerte).<sup>106, 107, 108</sup>

Este aspecto preventivo de nuestro Plan se verá extensamente algo más adelante (apartado *Prevención de la PCRH*).

**Sistema de comunicación.** El segundo componente de la rama aferente lo constituye la propia activación del equipo especializado y es un elemento que depende sobremedida del factor humano. En una situación de alta responsabilidad y elevado estrés como es el

acontecimiento de una PCRH en áreas no críticas, puede ser frecuente el error a la hora de alertar al personal especializado en atenderla (extremo este ya tratado en el apartado *Dinámica de actuación ante la PCRH* dentro del *Análisis de la situación de partida*). Para evitarlo en la medida de lo posible, el sistema de activación ha de ser sencillo, claro, racional, fiable y conocido por todos los profesionales.<sup>109</sup>

Como ya se dijo en el apartado correspondiente, nuestros hospitales no contaban con un sistema de alarma bien definido, siendo relativamente frecuentes los errores y la pérdida de un tiempo precioso del que no se dispone en la atención a la PCR.

Para la activación, optamos por un sistema de llamada *clásico* o centralizado, en el que los primeros intervinientes solicitan a través de la centralita telefónica hospitalaria, desde donde se activan los buscaperonas o los teléfonos móviles pertinentes, la presencia del equipo especializado.<sup>68</sup>

Resumidamente, en nuestro Plan PCRH está estipulado que los primeros intervinientes telefonen desde el lugar donde acontezca la parada a un número de Centralita exclusivo para tal efecto: **901010**. Este número será el mismo para todos los Centros del Hospital Regional Universitario, ya se trate de una alerta de parada en el HMI, el H. Civil o el H. General. El personal de Centralita está entrenado para obtener de su interlocutor, en pocos segundos, la información indispensable que se requiere acerca de la PCRH; en nuestro caso:

- a) Pabellón del Complejo Hospitalario donde se ha producido la parada. Es decir: HMI, H. Civil o pabellones A y B del H. General.
- b) Localización exacta de la víctima: planta, habitación, consulta, laboratorio, perímetro...
- c) Dado el caso de PCR en el HMI, si la víctima es un adulto, un niño, o un neonato, puesto que dependiendo de la edad de la víctima se desplazará uno u otro equipo especializado (en los otros centros, el mismo equipo que asiste a las PCRH de personas adultas, estará entrenado para una eventual PCR en niños).

Con estos pocos datos, las/os operarias/os que atienden el **901010** serán quienes se encarguen, según unos protocolos bien definidos de los que disponen, de transmitir la alerta a los equipos de atención avanzada a la parada (tres distintos en el HMI, uno en el H. Civil y uno en el H. General, ver en el apartado correspondiente su composición). Según hemos podido comprobar en diversos simulacros realizados y en los casos reales



de PCRH contabilizados hasta ahora, todo el proceso de alerta hospitalaria de PCRH desde que se recibe la llamada en Centralita, hasta que desde aquí se activa al último de los componentes del equipo de atención avanzada a la parada, no se alarga más allá de los 30 segundos, asegurándonos este método, además, y gracias al quehacer del personal de Centralita Telefónica, que la información transmitida es completa y correcta (**Figura V.2 y Figuras V.4 a V.8**).

A nuestro parecer, hay un aspecto importante a resaltar dentro de esta rama aferente y en el que insistimos en toda la actividad docente desplegada en nuestros centros (cursos, talleres y simulacros), así como en los documentos emitidos por el Plan PCRH: la actuación de los primeros intervinientes ha de ir más allá de la detección del paciente en PCR (o en riesgo de ella), y de la activación del Equipo de Atención a la Parada e implicarse en la atención inicial (con maniobras de Soporte Vital) a la misma (ver siguiente punto).

3.2.2.- **Rama eferente.** Comprende todo lo relacionado con la respuesta a la alerta de PCRH. En la filosofía de los RRS esta rama engloba tanto al personal que se desplaza hasta el lugar de la parada tras ser activado, como al equipamiento material puesto en juego. En la particular adaptación que hemos hecho de la organización de los RRS a nuestro Sistema de Atención a la Parada, un tercer elemento se une a estos dos: la actuación de los primeros intervinientes previa a la llegada del equipo especializado.

**Actuación de los primeros intervinientes.** Tal vez porque se dispone de un tiempo de seguridad entre la detección del deterioro del paciente y la actuación sobre el mismo, en los RRS no está muy desarrollado (o se da por supuesto) el papel de los primeros intervinientes más allá de la estrecha vigilancia de todo enfermo ingresado, la detección de su posible deterioro clínico y la alerta al equipo especializado que será quien intente resolver la situación. En el caso de un Sistema de Alerta de Parada como el nuestro, no nos podemos permitir el lujo de esperar la llegada del equipo de atención avanzada para actuar, puesto que el paciente se encuentra ya en PCR. Por lo tanto, se ha de dotar a los primeros intervinientes de los conocimientos técnicos (mediante la formación adecuada a su categoría profesional, ver el apartado *Formación en RCP*) y las herramientas materiales (ver *Dotación material*) para afrontar una RCP inmediata que mantenga la vida de la víctima mientras llega la ayuda especializada. Las maniobras de atención

directa a la PCR se harán según las recomendaciones de los consensos internacionales al respecto.<sup>36</sup>

**Composición y actuación del equipo especializado (Figura V.9).** Existe el consenso internacional de la necesidad de crear equipos especializados tanto en la prevención como en la atención a la parada cardiorrespiratoria intrahospitalaria (los Equipos de Respuesta Rápida y los Equipos de Atención a la Parada, respectivamente) que estén adecuadamente formados y equipados para llevar a cabo su misión.<sup>36,95</sup> A tal respecto, para el Plan PCRH se han creado los llamados **Grupos de Atención Avanzada a la Parada (GAAP)**, que es el nombre con el que fueron bautizados nuestros Equipos de Atención a la Parada. Los GAAP son equipos multidisciplinares cuya composición varía dependiendo de la particular idiosincrasia de cada uno de los centros que conforman el Hospital Regional Universitario de Málaga. Como se dijo más arriba, los componentes del GAAP no tienen dedicación exclusiva al mismo, simultaneando su labor diaria con las posibles alertas de PCRH que se puedan recibir.

La decisión del número de componentes de cada GAAP, así como de la capacitación que deben tener se tomó en reuniones de los coordinadores del Plan con los Comités Subdirectores y Técnicos de cada centro, así como con los directores y supervisores de Enfermería de las diferentes UGC implicadas.

Como norma general, el GAAP va a tener la siguiente composición:

- \*Equipo de Soporte Vital Avanzado.
- \* Médico responsable del área donde se ha producido la PCRH.
- \* Jefe de turno del personal subalterno.

El **Equipo de Soporte Vital Avanzado (ESVA)** constituye el núcleo central de los GAAP, estando formado por profesionales especializados en el manejo del paciente crítico (Facultativo/a y Enfermero/a), que se desplazarán al lugar de la PCRH una vez activados (como se vio en el apartado anterior), portando el material destinado para tal fin (ver más adelante). Sobre ellos van a recaer las mayores responsabilidades durante la atención a la parada. Las funciones del ESVA van a ser:

- \*Coordinar la RCP avanzada.
- \*Decidir el momento de la finalización de la maniobras de RCP.
- \*Cumplimentar la Hoja de Recogida de Datos.

\*Informar personalmente o de forma delegada a la familia de la víctima.

\*Dirigir el traslado a la UCI si la víctima sobrevive.

Los dos integrantes del ESVA serán los especialmente designados en cada guardia o turno de trabajo por la Jefatura de Sección Clínica y la Supervisión de Enfermería correspondientes. También quedarán designados los profesionales que actuarán como ESVA en caso de que, llegado el momento, alguno de los elegidos en primer lugar, por motivos del normal desempeño de su labor ordinaria, no puedan acudir a atender la parada (no se olvide que pertenecer al ESVA no es una dedicación exclusiva). Cada uno de los componentes del ESVA portará un ‘busca específico de parada’ al que se le llamará en caso de ‘alerta de PCRH’.

La presencia del **médico responsable del área** donde se ha producido la PCRH (en caso de que se trate de un área asistencial), se justifica en su capacidad, como profesional sanitario, de ayudar al ESVA en las maniobras de RCP, aportar información útil sobre la víctima u obtenerla, bien de la historia clínica, bien de la propia familia del paciente. En caso de que la PCRH se produzca fuera de un área asistencial, de ser posible, se requerirá la presencia del facultativo más cercano a la misma.

Por su parte el **jefe de turno de personal subalterno** (o el profesional a su cargo que él/ella designe), tiene una misión de apoyo táctico al resto del grupo, y así, tras ser activado, habrá de personarse en el lugar de la parada portando una camilla de traslados, una bombona de oxígeno y el material de vía aérea difícil correspondiente, poniéndose a disposición del ESVA para todo aquello que le pueda ser requerido durante el tiempo que dure la asistencia a la víctima (posible traslado a UCI incluido).

La plasmación en la práctica de lo arriba descrito es la creación de un GAAP en el H. General (compuesto por Intensivista, Enfermera/o de UCI, médico de área y jefe de turno de personal subalterno) y otro en el H. Civil (compuesto por Intensivista, Enfermero/a de Cuidados Críticos y Urgencias, y jefe/a de turno de personal subalterno). El caso del HMI es un tanto particular puesto que se pueden producir paradas en individuos de diversos intervalos de edad: adultos, niños y neonatos, y, por tal motivo, nos hemos visto en la necesidad de diseñar un GAAP para cada grupo de posibles víctimas:

**\*GAAP de adultos:** compuesto por el/la Intensivista de la UCI Tocoginecológica, un/a Enfermero/a de Anestesia Epidural, un/a Ginecólogo/a de guardia y el jefe/a de turno de personal subalterno.

**\*GAAP pediátrico:** compuesto por un/a Intensivista y un/a Enfermero/a de la UCI pediátrica, un/a Pediatra de guardia y el jefe/a de turno de personal subalterno.

**\*GAAP Neonatal:** compuesto por un/a Neonatólogo/a y un/a médico residente adscrito/a a Neonatología.

La atención in situ de la PCRH la hará el equipo especializado según las recomendaciones internacionales vigentes al respecto.<sup>38</sup>

**Material puesto en juego en la PCRH.** Este extremo será tratado con gran extensión seguidamente. Adelantar aquí que en nuestro Plan PCRH contemplamos no solo el equipamiento de las diversas áreas hospitalarias según el mapa de riesgo hospitalario de parada, sino, también, el del ESVA, con la finalidad de garantizar su total autonomía en la atención a la parada allá donde se produzca.

## **4.- DOTACIÓN MATERIAL**

Dado que las conclusiones obtenidas después del análisis de la situación de partida no fueron satisfactorias en lo que a dotación, almacenaje y ubicación del material de RCP respecta (sobre todo, en estos dos últimos aspectos), y, dado también que la implicación de buena parte de los profesionales en su control, mantenimiento y manipulación era escasa, se imponía, desde nuestro punto de vista, una reflexión sobre cómo afrontar este tema en el diseño del Plan PCRH. Así, tras el análisis de las tablas de equipamiento y los mapas de distribución del material disponible, los Comités Técnicos de cada centro elaboraron una serie de medidas que racionalizaban la dotación, disposición y distribución del mismo y que también comprometían más al personal en su conocimiento, empleo y conservación. Estas decisiones fueron sometidas a la aprobación de los respectivos Comités Subdirectores y, en aspectos puntuales como aquellos en los que era preciso una inversión económica importante, a la del Comité

Director del Plan. Las medidas finalmente adoptadas fueron las que a continuación se detallan:

#### **4.1. Establecimiento de la dotación material por áreas**

Para llevar a cabo la tarea de decidir la dotación material que habrían de tener las diferentes áreas hospitalarias, se siguió la clasificación entre Áreas Autosuficientes y Áreas No Autosuficientes que ya se había hecho a la hora de diseñar la Dinámica de Actuación del Plan PCRH. Partiendo de esta distinción se trazaron unas líneas generales comunes a los tres hospitales:

**\*Áreas Autosuficientes.-** Tendrán que disponer de una dotación material máxima puesto que en ellas se deberá poder atender completamente a la PCRH. Cada área contará con uno o varios carros de parada de los llamados ‘ampliados’ (ver más adelante), material de vía aérea difícil y desfibriladores manuales, así como de otro tipo de elementos -respiradores, monitores, capnógrafos, etc.- de los que, por su naturaleza y el tipo de asistencia que en ellas se presta, disponen.

**\*Áreas No Autosuficientes.-** Contarán con una dotación de material que sea adecuada, cualitativa y cuantitativamente, para aplicar maniobras de Soporte Vital Inmediato y desfibrilación temprana hasta la llegada de los profesionales del ESVA. Se ha dispuesto que todas las salas de hospitalización estén equipadas con, al menos, un carro de parada de los llamados ‘estándar’ (ver más adelante) y una bala de oxígeno. En lo que a los DESA respecta, se ha previsto que, a corto o medio plazo, todas las salas de hospitalización dispongan de uno de estos dispositivos, aunque, de momento y por motivos presupuestarios, alguna de ellas, adyacentes entre sí, hayan de compartirlos. Las áreas de apoyo al diagnóstico y consultas dispondrán del mismo tipo de material que las salas de hospitalización aunque, por los mismos motivos expuestos más arriba, en algunos casos sea de forma compartida entre ellas.

En base a estas líneas generales se elaboraron en cada centro tablas con la dotación material de la que disponer, por áreas, antes de la puesta en marcha del Plan PCRH. La arquitectura de cada hospital fue un importante condicionante no sólo en el aspecto distributivo, sino, también, en el cuantitativo. Ahondemos, seguidamente, por centros, un poco más en este tema:

+**HMI.**- El diseño del HMI, como ya se apuntó con anterioridad (ver el apartado *El entorno físico: descripción del Hospital Regional Universitario de Málaga*), marca una separación clara entre el Ala Pediátrica y el Ala Maternal (Obstétrico-Ginecológica), como si fueran hospitales distintos, hecho que ha determinado no solo la distribución del material de RCP, sino, también, las necesidades del mismo. Así, al igual que la circunstancia de ser un hospital donde se atiende a niños y madres conllevó la lógica creación de dos ESVA independientes, el diseño en forma de torres, al impedir que por encima de la planta 3ª se pueda compartir ningún tipo de material entre ambas alas, ha determinando una duplicidad de necesidades en las áreas físicamente más elevadas del hospital, lo cual queda bien reflejado en las **Tablas V.4 y V.5**.

+**H. CIVIL.**- Al contrario de lo que sucedía en el caso del HMI, la disposición arquitectónica del H. Civil ha complicado poco las actuaciones en referencia a la dotación material en sus dependencias. Al distribuirse el edificio principal en cuatro plantas (tres sobre rasante y un sótano) con pabellones dispuestos alrededor de un patio central y comunicados entre sí por galerías abiertas (ver apartado *El entorno físico: descripción del Hospital Regional Universitario de Málaga*), la circulación ‘en horizontal’ entre ellos está garantizada, lo que facilita el poder compartir el material de RCP entre diversas áreas. Por su parte, los edificios asistenciales separados del edificio principal (Salud Mental y Centro Regional de Transfusiones) cuentan con su propio material de RCP (**Tabla V.6**).

+**H. GENERAL.**- En las instalaciones del H. General la necesidad de compartir material entre diversas áreas fue un problema fácilmente resuelto debido a las diáfanas comunicaciones entre las dependencias de cada pabellón e, incluso, entre pabellones (**Tablas V.7 y V.8**).

#### **4.2. Carros de parada: composición, revisiones y ubicación**

**Composición.**- En la literatura médica internacional no existen normas generales que estipulen cuál ha de ser la composición de los carros de parada hospitalarios, quedando ésta al arbitrio de cada centro. En la búsqueda de fórmulas que hagan más segura la atención a la víctima de una PCRH, en nuestro Plan se ha establecido que la dotación de los diferentes carros sea lo más sencilla, clara y homogénea posible en un intento de

evitar la aparición de errores y de facilitar la labor de los profesionales en una situación, como la parada, estresante y, a menudo, caótica.

Como primera medida, se ha reducido al mínimo razonable el número de tipos distintos de carros de parada en el complejo hospitalario. Así, en el H. General y el H. Civil habrá, básicamente, dos clases de carros: *estándar* (para las Áreas No Autosuficientes) y *ampliado* (para las Áreas Autosuficientes). La diferencia entre ambos radica, principalmente, en la mayor dotación farmacológica de los segundos frente a los primeros. Además, para aquéllas áreas (autosuficientes o no) donde, puntualmente se pueden atender pacientes pediátricos (en el H. General serían: Urgencias, RMN, Medicina Nuclear y Radioterapia, mientras que en el H. Civil serían: Urgencias, Neurofisiología y Litotricia), se han ideado los llamados carros *mixtos* (adulto/pediátrico), que, a la dotación de un carro ampliado, añaden material para RCP pediátrica. En el HMI, la situación es algo más complicada pues existen carros estándar y ampliados tanto de adultos como pediátricos. Además, se cuenta también con los carros de parada neonatales, y, para la planta de hospitalización de púerperas, donde conviven las mujeres que acaban de dar a luz con sus hijos recién nacidos, se han dispuesto también carros mixtos.

También se ha diseñado la distribución del material dentro de los cajones. Esta se ha hecho de manera que cada elemento guarde la misma ubicación independientemente del tipo de carro de que se trate. Así, por ejemplo, en todos los carros de parada del HRUM (ya sean estándar o ampliados, de adultos, pediátricos, neonatales o mixtos), la medicación se encontrará siempre en el segundo cajón, los catéteres intravenosos en el primero, la bolsa autoinflable en el quinto, etc. A nuestro parecer, esta uniformidad facilitará la labor de los profesionales sanitarios, sobre todo, de aquellos que con frecuencia rotan por las distintas áreas de los tres centros, habitualmente personal de Enfermería con contratos eventuales. Esta facilitación de la localización del material de RCP viene reforzada por la rotulación exterior de los cajones con los nombres de los elementos alojados en su interior.

**Revisión.-** Para asegurar que la dotación de los carros sea siempre la correcta tanto en el aspecto cualitativo como en el cuantitativo, y para controlar la caducidad del material, se ha dispuesto que la revisión de los mismos se haga de forma rutinaria una vez por semana en las Áreas No Autosuficientes (se sugiere que el día de la revisión del carro

sea fijo en cada UGC), y una vez por turno en las Áreas Autosuficientes; además, el carro se revisará siempre y cuando se dé alguna de estas dos circunstancias: 1) empleo del carro en el escenario de una PCRH, o 2) desprecintado de los cajones (como medida de seguridad, los cajones de los carros de parada disponen de unos dispositivos de cierre numerados), aunque, aparentemente, no se haya extraído nada de ellos. La persona encargada de la revisión será el/la supervisor/a de Enfermería o la persona que él/ella designe. Se han elaborado hojas de revisión de los distintos modelos de carro de parada donde figura la distribución por cajones del material de los mismos así como la cantidad que de cada ítem se debe disponer en el carro (**Tablas V.9 a V.14**). Durante la revisión y reposición del material se cumplimentarán dichas hojas, debiendo, además, ser firmadas y archivadas por la persona que la lleva a cabo. Cada cierto tiempo, desde la coordinación del Plan PCRH se llevarán a cabo auditorías internas para verificar el cumplimiento de las revisiones y comprobar el estado y la dotación de los distintos carros de parada del HRUM.

**Ubicación.-** Como norma general, en las áreas de hospitalización los carros de parada estarán ubicados en los controles de Enfermería (o en sus inmediaciones si no es físicamente posible en el control); en otras áreas (Urgencias, UCI, laboratorios, técnicas de imagen, consultas, etc.) los carros se emplazarán según las características del lugar, de manera que su localización y acceso resulten fáciles. Sea como fuere, la presencia de los carros de parada estará adecuadamente señalizada de forma que no pasen desapercibidos, ni siquiera de lejos (**Figura V.10**). En las áreas no dotadas con carro de parada (asistenciales o no), así como en zonas comunes y de paso, se dispondrá de cartelería (**Figura V.11**) y señalización que permitan la rápida localización del carro o carros más próximos.

### **4.3. Medicación de parada**

Entre la dotación de los carros de parada figura la medicación que podría precisarse durante la atención a la PCRH. Los fármacos aceptados en RCP según las guías actualmente vigentes son pocos (Adrenalina y Amiodarona), aunque en Soporte Vital Avanzado pueden ser precisos otros tales como relajantes musculares y sedantes (para la intubación endotraqueal), antiarrítmicos (para las arritmias periparada), o drogas



inotrópicas y/o vasoactivas (para tratar una hipotética inestabilidad hemodinámica); en los niños, además, se suele emplear Bicarbonato 1M en las paradas prolongadas.

Como en otros aspectos de la atención a la PCRH, hemos querido simplificar todo lo referente al almacenaje, localización, manejo y distribución de la medicación de parada en aras de una mayor seguridad y calidad. Así, se ha dispuesto que:

- Independientemente de las existencias de fármacos que cada UGC pueda tener fuera de los carros de parada, la medicación de éstos ha de ser la fijada por el Plan PCRH.
- La dotación de fármacos sea distinta según se trate de carros estándar o ampliados (**Tabla V.15**). Los carros ampliados dispondrán de una variedad mayor de fármacos debido a que en las áreas dotadas de estos últimos (Áreas Autosuficientes), se hace una atención completa a la PCRH y a sus complicaciones. Los carros mixtos, por su parte, dispondrán de la misma dotación que los carros ampliados de adultos, solo que incorporando, además, material pediátrico.
- La medicación de parada se aloje dentro de unas cajas adquiridas a tal fin (**Figura V.12**). Las cajas son de material transparente y están debidamente compartimentadas, existiendo dos tipos de ellas: las de mayor tamaño estarán destinadas a los carros ampliados (que precisan de mayor dotación farmacológica), mientras que las más pequeñas serán las de los carros estándar. Todas las cajas estarán precintadas y con una fecha de caducidad que será la del fármaco que primero lo haga; en su interior irán rotuladas con el nombre del producto que hay en cada compartimento. La preparación de las cajas se hará en la UGC de Farmacia y desde allí se distribuirán al resto de UGC del complejo hospitalario. Por tanto, fuera de la situación de PCRH, las cajas solo podrán ser manipuladas por personal de la UGC de Farmacia, quienes llevarán el control y suministro de las mismas. Para garantizar la disponibilidad de estas cajas y su contenido las 24 horas del día los 365 días del año, se ha elaborado un protocolo de reposición de las mismas (ver más adelante y **Figura V.13**).

#### 4.4. Las mesas de parada

Algunas áreas no dotadas de carro de parada, tradicionalmente, y por iniciativa de sus profesionales, han dispuesto de un mínimo material de parada -en general heterogéneo y poco controlado- habitualmente situado sobre pequeñas mesas. Aun respetando este concepto de ‘mesas de parada’ (que aumentan la sensación de ‘seguridad’ de los profesionales de estas áreas), el Plan ha regulado su composición y revisión, fijando el material que han de tener y del que se podrá hacer uso para afrontar una PCRH el tiempo que se tarda en disponer del carro de parada más cercano (**Tabla V.16**).

#### 4.5. Desfibriladores semiautomáticos

No existen recomendaciones acerca de la mejor distribución de los DESA en los centros sanitarios. Nuestro Plan PCRH pretende que, en el futuro, todas las Áreas No Autosuficientes cuenten con uno de estos equipos entre su dotación material de RCP. En la actualidad ello no ha sido aún posible (debido a la enorme inversión económica que supondría), aunque sí se ha conseguido que haya, al menos, uno de estos aparatos por planta, de manera que sean compartidos entre varias áreas (en el caso del HMI, donde a partir de la 3ª planta no existe comunicación entre el Ala Maternal y el Ala Pediátrica - **Figuras IV.5** y **IV.6**-, la duplicidad de dispositivos en algunas plantas es obligada). Aunque lo ideal hubiese sido disponer de un solo tipo de desfibrilador para todo el complejo, esto fue imposible desde el momento en que, antes del diseño del Plan PCRH, ya operaban tres modelos distintos de DESA. No obstante, allí donde ya existían equipos desde varios años atrás, se ha intentado, en la medida de lo posible y buscando la homogeneización, que los nuevos modelos fuesen parecidos a los antiguos en cuanto a funcionamiento y aspecto externo. Así, por ejemplo, para el H. General se adquirieron desfibriladores *Philips FR2* similares a los ya existentes; además, para las áreas de este centro donde hay posibilidad de atender también a niños, se optó por el *Philips FRx*, de funcionamiento similar al del *FR2*. En esta búsqueda de la homogeneización de equipos por centros, también se ha llevado a cabo algún intercambio de aparatos entre el HMI y el H. General.

Para facilitar a los profesionales el manejo de los DESA, se han elaborado y editado unos carteles donde se explican los pasos básicos de su funcionamiento (**Figuras V.14** a **V.21**). Además, como en el caso de las cajas de medicación, también se ha elaborado un

protocolo de reposición de los parches y baterías de los DESA (ver más adelante y **Figura V.22 y Tablas V.17 a V.19**).

#### **4.6. Desfibriladores manuales**

Forman parte obligada de la dotación material de las Áreas Autosuficientes. A este respecto, nuestros centros estaban bien provistos de estos equipos, teniéndose solo que sustituir un desfibrilador manual para los quirófanos de Urgencias por deterioro del previo.

Algunas Áreas No Autosuficientes estaban dotadas con desfibriladores manuales con posibilidad de ser empleados también como DESA, si bien, no se disponía de los cables, adaptadores y parches necesarios para ello; desde el Plan nos hemos ocupado de conseguir que estos desfibriladores puedan ser usados en uno u otro modo indistintamente mediante la adquisición de todos los accesorios necesarios.

#### **4.7. Vía aérea difícil**

La atención a la vía aérea difícil (VAD) en el contexto de la parada cardiorrespiratoria ha sido siempre una preocupación para este Plan PCRH. Ya en la primera fase (Plan PCRH del HMI) se incluían, tanto en los carros de parada ampliados, como en las mochilas del ESVA, dispositivos tales como las mascarillas laríngeas y el equipo de cricotiroidotomía. Con el paso del tiempo, nuestra preocupación por la VAD no ha hecho sino aumentar, y en esta tercera fase del Plan PCRH del Hospital Regional Universitario de Málaga, la hemos desarrollado hasta casi convertirla en un proyecto independiente.

En primer lugar, se creó un grupo de trabajo multidisciplinar -con profesionales expertos en el manejo de la vía aérea de las UGC de Anestesiología, Urgencias y Cuidados Críticos- encargado de analizar la situación de la atención a la VAD dentro del HRUM, y de diseñar luego las líneas básicas que a su juicio se deberían seguir para poder atender con garantías esta eventualidad no solo durante la atención a la PCRH, sino, también, durante el ejercicio diario de la actividad médica (extremo este poco desarrollado en la mayoría de las áreas). Así, siguiendo las recomendaciones internacionales al respecto, se estableció el material mínimo que debería conformar los equipamientos de VAD del adulto y pediátrica.<sup>110, 111, 112</sup>

### **\*VAD del adulto.**

#### **1.- Guías de intubación.**

-*Rígidas* (de dos tamaños, nº 4 y 5).

-*Dispositivos FROVA* (con guía metálica y conexión *Rapid-Fit*).

2.- **Dispositivo Supraglótico:** *maskarilla laríngea tipo Fast-Trach* (del nº 4, con sus tubos endotraqueales del nº 6.5 y empujador).

3.- **Laringoscopio Óptico:** *AIRTRAQ* (del nº 3).

4.- **Vía aérea invasiva:** *equipo de Cricotiroidotomía tipo Seldinger*.

**\*VAD pediátrica.** Se consideró importante (y suficiente, al menos de momento) la incorporación de mascarillas laríngeas de los números 1.5, 2, 2.5 y 3, cubriendo así los intervalos de peso más frecuentes en los niños.

Además de las Áreas Autosuficientes de los tres centros del HRUM (Quirófanos/Reanimación, Observación de Urgencias y UCI) y de los respectivos ESVA, dispondrán de material de VAD aquellas Áreas No Autosuficientes en las que, puntualmente, actúen los facultativos de Anestesiología en la sedación de pacientes para posibilitar la realización de pruebas diagnósticas o terapéuticas (tanto en adultos como en niños): sala de Hemodinámica, Endoscopia Digestiva, RMN pediátrica, Medicina Nuclear y Radioterapia (la relación de material de VAD y su ubicación figuran en la **Tabla V.20**).

### **4.8. Equipamiento de los ESVA**

Hemos considerado que los equipos especializados en la atención a la PCRH (en nuestro caso concreto los ESVA), tanto por el nivel en el conocimiento del manejo del paciente crítico y de adiestramiento en las maniobras de Soporte Vital Avanzado de sus integrantes, como por su dotación material, han de ser lo más autosuficientes posible a fin de enfrentarse con las máximas garantías de éxito a cualquier contingencia que se puedan encontrar en el ejercicio de sus funciones. En la literatura médica internacional no queda establecido si el personal sanitario que se desplaza al lugar donde ha acontecido la PCRH se ha de acompañar o no de algún tipo de material, y, en caso de hacerlo, qué material ha de ser. Nosotros hemos elaborado una relación del

equipamiento que han de portar los integrantes del ESVA (**Tablas V.22 y V.23**). Este material irá alojado en la llamada **mochila ESVA (Figura V.23)**, adquirida para tal fin. En los hospitales Civil y General, además, portarán un desfibrilador semiautomático con función manual modelo *iPAD CU-SP2* adquirido con tal propósito (en el HMI se dispone de desfibriladores manuales de pequeño tamaño y escaso peso, modelos que desaparecieron del mercado poco después de ser adoptados por nosotros para estos equipos). El ESVA dispondrá, además, de otros elementos que serán aportados, de inmediato, por el jefe de personal subalterno (o la persona que éste designe): material de vía aérea difícil, desfibrilador manual con función marcapasos, respirador portátil y camilla de traslados.

#### **4.9. Adquisición de nuevo material**

Para hacer frente a las novedades que en materia de equipamientos suponía la implantación del Plan PCRH, hubo que completar y/o reforzar la dotación inicial de la que disponían los diversos centros del HRUM.

La principal inversión hubo que realizarla en carros de parada y desfibriladores. En la **Tabla V.23** se exponen detalladamente, por centros, el material que fue necesario comprar. En concreto, en lo que respecta a los DESA, la necesidad de adquisición de estos equipos en el conjunto del HRUM era elevada -unos 23 aparatos-, consiguiéndose tras su compra casi triplicar el número de partida, pasando de los 13 DESA iniciales a los 36 actuales.

Otro campo importante de inversiones fue la vía aérea difícil, con la adquisición de dispositivos FROVA, mascarillas laríngeas, *Fast-trach*, AIRTRAQ y equipos de cricotiroidotomía.

Inversiones menores se hicieron para actualizar las existencias de otros elementos como mangos y palas de laringoscopia, pinzas de Magill, bolsas autoinflables, etc.

#### **4.10. Circuitos de reposición de material (parches y cajas de medicación)**

Con el propósito de facilitar, agilizar y hacer más segura la reposición de elementos materiales tan importantes en la atención a la PCRH como son las cajas de medicación y los parches DESA, se han elaborado sendos circuitos que aseguran su pronta disponibilidad una vez empleados.

En el caso de las **cajas de medicación de los carros de parada**, el protocolo a seguir será el mostrado en la **Figura V.13**. La reposición de las cajas de medicación de parada tiene en Farmacia ‘prioridad 1’, lo que significa que siempre habrá un remanente de ellas dispuesto para su inmediato envío allá donde sean requeridas.

El diseño y la implantación del protocolo de reposición de las cajas de medicación ha corrido a cargo de la UGC de Farmacia conjuntamente con la coordinación de este Plan PCRH y trata de establecer una unidad de criterio en un aspecto de especial trascendencia para la atención de la PCRH. Además, se convierte también en un indicador de calidad asistencial del complejo hospitalario.

Desde el momento en que no han de ocuparse de la revisión diaria, uno por uno, de todos los fármacos dispuestos para la atención a la PCR, este protocolo va a producir un ahorro en los tiempos de trabajo en las distintas áreas asistenciales. También es una innovación que repercutirá sobre la seguridad del paciente por partida doble: una, la racionalidad que aporta a la manipulación de los fármacos en el ámbito de la PCRH, y, otra, a través del control de las alertas medicamentosas, ya que facilita la localización de posibles lotes de fármacos marcados por la Agencia Española del Medicamento para su retirada e inmovilización.

Por último, aunque este extremo no queda demasiado claro, el suministro de la medicación de parada directamente desde Farmacia, podría suponer una oportunidad de ahorro en el gasto farmacéutico del complejo hospitalario puesto que, y esto sí es seguro, el protocolo evita el ‘derroche’ en ciertas medicaciones.

Por su parte, se ha diseñado también un **protocolo para la gestión de los parches de los desfibriladores semiautomáticos** y las **baterías** de los mismos (**Figura V.22** y **Tablas V.17 a V.19**). Esperamos que este protocolo, al igual que el de las cajas de medicación, sirva para aumentar la seguridad y la calidad de la atención a la PCRH. Además, a buen seguro que, este sí, va a suponer una oportunidad de ahorro en el gasto hospitalario.

## 5.-PREVENCIÓN DE LA PCRH

Nuestro Plan PCRH nace con la vocación no solo de atender las paradas cardiorrespiratorias acontecidas en nuestros centros, sino, también, con la de prevenirlas en la medida de lo posible. Como se expuso en el apartado *Dinámica de Actuación ante una PCRH en las Áreas no Autosuficientes*, actualmente, tanto o más importante que detectar la PCR una vez que se ha producido, es predecirla y evitarla. Allí se decía que, aunque nuestro Plan PCRH, de momento, no puede aspirar a contar con equipos especiales de respuesta rápida dispuestos exclusivamente para atender de forma inmediata al paciente en franco deterioro físico, no hemos querido obviar el aspecto preventivo.

Como se verá en otro apartado de esta tesis, la prevención de la PCRH entra de lleno en el campo de la seguridad del paciente y de la calidad de la asistencia prestada en los centros hospitalarios. En Medicina, la racional tendencia actual a evitar los errores más que a paliar sus efectos una vez cometidos, pone la prevención como uno de los factores más importantes para garantizar la seguridad. Hoy día se sabe que en las horas previas a un deterioro grave (hasta 24-48 horas antes en algunos estudios), los pacientes hospitalizados ya presentan signos de alerta, de evolución más o menos rápida según el caso, que nos ponen sobre aviso de la situación de riesgo. El saber detectar e interpretar estos signos puede evitar desenlaces como la PCRH, el ingreso en UCI o, incluso, la muerte. La no identificación del paciente en riesgo es un error que suele ser debido a múltiples factores: fallos en la observación del paciente, en la detección de los signos de alerta o en su interpretación, en la notificación de los hallazgos, en la respuesta ante la situación, etc.<sup>113, 114, 115</sup>

Solo con una monitorización ‘a la medida’ de cada caso (es decir, individualizada), con el empleo de criterios de alarma que evalúen la importancia del deterioro del individuo, y con un traspaso apropiado de la información obtenida entre los distintos estamentos profesionales (enfermero-médico o médico-médico), se puede garantizar la correcta detección de los pacientes en riesgo; luego, un adecuado sistema de respuesta será el complemento necesario para evitar que la situación siga empeorando.

Para las Áreas No Autosuficientes de los centros que componen el HRUM, hemos adoptado el empleo de **escalas de signos de deterioro/riesgo de parada**, basadas en la

monitorización de parámetros fisiológicos del paciente, que, si bien su finalidad no va a ser la de desencadenar la respuesta de un equipo de respuesta rápida especialmente constituido, sí va a ser la de inducir al personal sanitario que está a cargo del paciente a actuar rápidamente ante un deterioro evidente de su estado fisiológico. Esta actuación no descarta, de considerarse necesario, el concurso de profesionales sanitarios de otras especialidades o, incluso, de los intensivistas, llegado el caso, siempre con la idea de frenar dicho deterioro y evitar desenlaces no deseados (el ingreso en UCI, la PCR o la muerte).<sup>106, 107, 108</sup>

A la hora de elegir una escala de signos de riesgo, nosotros hemos optado por la sencillez en un intento de conseguir la mayor aceptación y adherencia posibles por parte del personal sanitario. Así, para adultos se escogió el *Patient at Risk Scoring System* (PARS),<sup>116</sup> sistema que está funcionando en hospitales de Gran Bretaña desde la primera década del siglo XXI (**Tabla V.24**). El PARS se visualiza en forma de dos tablas. En la primera, a cada medición de las constantes que figuran en el lateral se le asigna un valor, de 0 a 3, según el intervalo prefijado donde se encuentre. El valor 0 se adjudica a las mediciones incluidas dentro del intervalo de la ‘normalidad’, cuanto más separada de esta ‘normalidad’ (por arriba o por abajo) esté una medición, más alto será el valor que se le asigne. Después, sumando los valores obtenidos para cada constante y trasladando el resultado a la segunda tabla, encontraremos la conducta idónea a seguir.

Aunque en el caso pediátrico no abundan escalas con sistemas de puntuación que, como en el adulto, estratifiquen con claridad el riesgo de deterioro/parada del niño, hemos adoptado, también por su fácil manejo, el *Toronto bedside paediatric early warning system score*. (**Tabla V.25**).<sup>117</sup>

## 6.- SEGURIDAD DEL PACIENTE

El error médico que causa un perjuicio a la persona que se pretende curar es tan antiguo como la propia Medicina. A lo largo de la historia se han sucedido tantos casos de terapias que provocaron más sufrimiento que la enfermedad que querían combatir, y de ensañamientos terapéuticos en aras de preservar la vida de los individuos que, según afirma Charles Vincent (una de las máximas autoridades mundiales en seguridad del



paciente y director del británico *Imperial Centre for Patient Safety and Service Quality*): “fácilmente se podría escribir la historia de la Medicina más bien como la del daño generado que como la del beneficio reportado”.<sup>118</sup>

Aunque el reconocimiento de la posibilidad de infligir un daño al paciente y la necesidad de evitarlo ya figuran en el juramento hipocrático (“me abstendré de provocar daño”), no fue hasta bien entrado el siglo XX que se comenzó a hablar de la ‘enfermedad yatrogénica’, refiriéndose a la patología inducida, de una u otra manera, por la actividad médica.<sup>118</sup> El desarrollo vertiginoso de la ciencia y la tecnología no han hecho sino aumentar el nocivo potencial de la Medicina y, por tanto, su capacidad de provocar yatrogenia, generándose cada vez más inquietud al respecto. No obstante, hubo que esperar a la segunda mitad de la pasada centuria para que se iniciara el debate intelectual sobre la naturaleza del error médico y el daño causado por él,<sup>119, 120</sup> se emprendieran estudios serios que determinaran la magnitud del problema y poder así proponer medidas para paliarlo,<sup>121, 122</sup> y comenzara a hablarse de la ‘seguridad del paciente’ y a unirla, indisolublemente, a la ‘calidad asistencial’.

El impulso definitivo lo dio un documento elaborado por el *Institute of Medicine* de los Estados Unidos en 1999 -del que ya se habló en otro lugar de esta tesis-, llamado ‘*To Err is Human*’ (‘Errar es humano’)<sup>63</sup> en el que se elevaba la seguridad del paciente a la categoría de prioridad en la actividad asistencial, proponiendo toda una política sanitaria con ella como argumento. Aunque el propio *Institute of Medicine* ya dio una escueta definición de Seguridad como ‘la prevención del daño a los pacientes’,<sup>123</sup> múltiples han sido los acercamientos que se han hecho al concepto, siendo uno de los más completos y claros el del propio Charles Vincent: “la seguridad del paciente consiste en la evitación, prevención y paliación de los posibles efectos adversos o daños derivados de los actos sanitarios”.<sup>118</sup>

Según datos de la OMS, la frecuencia de eventos adversos en los pacientes ingresados en la Unión Europea oscila entre el 8 y el 12%, aconteciendo una muerte por cada 100.000 habitantes al año como consecuencia de los mismos (es decir, unas 5.000 muertes anuales).<sup>124</sup>

En España han sido diversos los estudios llevados a cabo en los últimos años en este campo (**Tabla V.26**), arrojando, todos ellos, datos similares a los obtenidos en países de nuestro entorno.<sup>125</sup>

Cuanto menos errores se cometan en un sistema sanitario, más seguro será éste, y, por tanto, mayor será su calidad, puesto que, según la apreciación actual, seguridad y calidad formarían parte de un continuo en el que un acto médico será más seguro y de mayor calidad cuanto menos posibilidad tenga de causar daño al paciente, y viceversa, a mayores riesgos, menor seguridad y calidad.<sup>126</sup>

La gestión de la seguridad en Sanidad -y, en última instancia, de la calidad-, será la del riesgo inherente a los actos médicos y la de los posibles errores que se puedan cometer.

El *riesgo asistencial o clínico* viene determinado por la propia situación del paciente, por las decisiones médicas (preventivas, diagnósticas y/o terapéuticas) tomadas en cada caso, y, por último, por la forma de llevar a la práctica tales decisiones. Gestionar los riesgos significa identificarlos en una primera fase para, en un segundo tiempo, analizarlos y, finalmente, elaborar medidas de control de los mismos.

Múltiples son las **estrategias a seguir para mejorar la seguridad** en los centros sanitarios:<sup>127</sup>

- Atención centrada en el paciente, involucrándolo a él y a su familia, en la medida de lo posible, en todas las facetas de su atención y cuidado.
- Estudio prospectivo, a priori, de los riesgos mediante el uso de herramientas metodológicas como el Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE).
- Análisis retrospectivo, a posteriori, de los sucesos adversos, manejando métodos como el Análisis de Causas Raíz (ACR).
- Creación y fomento de una cultura de seguridad en el ámbito sanitario.
- Empleo de los principios de la Ergonomía o Ingeniería de los Factores Humanos, disciplina que estudia las capacidades y limitaciones del ser humano, con el fin de diseñar sistemas de trabajo más seguros, efectivos, eficientes y cómodos, es decir, tratar la interacción entre el ser humano y su medio de trabajo.<sup>128, 129</sup>

Aunque están bien definidas las características que deben cumplir los indicadores de calidad/seguridad en la atención sanitaria ‘general’ y hay un buen número de ellos aceptados internacionalmente e, incluso, se han incluido en los estándares de calidad de sociedades médicas y ministerios de sanidad de todo el mundo (**Tabla V.27**),<sup>125</sup> no ocurre lo mismo en el caso ‘particular’ de la atención a la PCRH.

A fecha de hoy son pocos los estudios serios que toman los errores durante el proceso de asistencia a la PCRH (fallos tanto en la atención directa a la víctima como en el proceso de activación de los equipos especializados, la labor de los primeros intervinientes, la falta de material o inadecuación del mismo, etc.), como centro de sus investigaciones y sacan conclusiones de los datos obtenidos.<sup>130, 131, 132</sup>

Si algo dejan claro dichos trabajos es que: 1) estos errores están muy relacionados con las malas cifras de supervivencia post-parada, 2) su reducción es un reto para las instituciones sanitarias, y 3) la atención a la PCRH debería ser considerada entre los estándares internacionales de seguridad. Mientras ello ocurre algunas entidades están llevando a cabo las primeras aproximaciones. A tal respecto, el *National Safety and Quality Health Service* (NSQHS), dependiente del Ministerio de Sanidad de Australia, incluye desde 2012 entre sus estándares de calidad y seguridad el “establecimiento y mantenimiento de sistemas para reconocer y responder al deterioro clínico” (estándar número 9), haciendo especial mención a aquel deterioro que desemboca en la parada cardiorrespiratoria.<sup>133</sup>

Por su parte, la *Joint Commission International*, en la quinta edición de sus ‘Estándares para acreditación de hospitales’ (en vigencia desde el 1 de Abril de 2014),<sup>79</sup> publica recomendaciones que atañen directamente a la organización de la atención a la PCRH (estándar *COP.3.1*, sobre el reconocimiento de cambios en la condición del paciente; estándar *COP.3.2*, sobre la disponibilidad de servicios de reanimación en todo el hospital; estándar *SQE.8.1*, sobre la capacitación y competencia del personal sanitario en técnicas de resucitación; estándar *PFR.2.2*, acerca del derecho de los pacientes a evitar servicios de resucitación y renunciar o retirar tratamientos de soporte vital), y otros que lo hacen de forma tangencial (estándar *MMU.3.2*, sobre la disponibilidad y almacenaje de los medicamentos de emergencia; estándar *ACC.6*, sobre el transporte y la transferencia de pacientes).

En nuestro Plan PCRH, la búsqueda de la seguridad, y, por tanto, de la calidad, a través de la evitación de errores en el proceso de atención a la PCR, ha sido una constante desde que iniciamos su diseño y en todo el proceso de puesta en marcha. Para ello, hemos tenido en cuenta las estrategias enumeradas anteriormente y que ahora pasamos a desarrollar.

**Atención centrada en el paciente.** Es obvio, que en el mismo acto asistencial de atención a la PCRH, el paciente, desgraciadamente, no puede opinar sobre las medidas que se están aplicando sobre su cuerpo, y los familiares, frecuentemente, o no se encuentran presentes en ese momento, o se hallan en tal estado emocional que no acertarían a ofrecer pareceres racionales. Se tratará, pues, de recabar opiniones, preferencias y voluntades al respecto antes de que, hipotéticamente, llegue la situación de parada. En este punto, la calidad y la seguridad se adentran aún más de lo habitual en el campo de la ética puesto que, ¿habrá algún fallo o error del sistema más grave que reanimar a quien no desea ser reanimado, de obviar los deseos más profundos de la persona con respecto a su existencia? Por ello es de suma importancia hacer comprender a los usuarios del sistema de salud y a sus familiares la utilidad de conocer de antemano sus preferencias a tal respecto y de animarles a la cumplimentación de los documentos de voluntades anticipadas.

**Estudio prospectivo de los riesgos.** Constituye un poderoso método de prevención primaria de los sucesos adversos. Se trata de analizar procesos, sistemas, infraestructuras, áreas de trabajo, etc., con el fin de localizar posibles futuros riesgos y, mediante la toma de las medidas pertinentes, prever la aparición de sucesos adversos. De entre las diversas herramientas metodológicas existentes para llevar a cabo un estudio prospectivo de riesgos, tal vez sea el Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE), la más potente y extendida, y es la que nosotros hemos aplicado en el diseño de nuestro Plan PCRH.<sup>134, 135, 136</sup>

Decidimos aplicar el método AMFE al proceso clínico *Prevención y Atención a la PCR Intrahospitalaria en las Áreas No Autosuficientes* (ver *RESULTADOS*). Para ello constituimos un equipo de trabajo multidisciplinar de 12 profesionales (enfermeras/os y facultativas/os de distintas Unidades de Gestión Clínica, junto con miembros del cuadro directivo hospitalario; además, para alguna reunión puntual también se invitó a integrantes de los servicios técnicos del centro) que durante diez sesiones a lo largo de cuatro meses, tratamos de responder a las tres preguntas clave que el AMFE se plantea: 1) ¿Qué puede fallar?; 2) ¿Por qué puede ocurrir?, y 3) ¿Cuáles son las consecuencias que puede acarrear el fallo?

Se dividió el proceso *Prevención y Atención a la PCR Intrahospitalaria en las Áreas No Autosuficientes* en diez fases o pasos. En cada una de ellas se identificaron las múltiples

opciones de fallos que podían ocurrir junto con sus posibles causas y los efectos derivados; cada fallo puede tener una o más causas y de él pueden derivarse uno o más efectos. A cada trinomio fallo-causa-efecto resultante se le asignaron, por consenso del grupo de trabajo tras discusión abierta entre todos sus miembros, valores del 1 al 10 para cada uno de los índices siguientes:

-**Índice de probabilidad de aparición** del fallo: diferenciando entre *remoto* (puntuación de 1 a 4), *infrecuente* (5 y 6), *ocasional* (7 y 8), *frecuente* (9 y 10).

-**Índice de gravedad** del fallo: *menor* (puntuación de 1 y 2), *moderado* (3 y 4), *mayor* (5 a 8), *catastrófico* (9 y 10).

-**Índice de probabilidad de detección** del fallo: *alta* (puntuación de 1 a 4), *ocasional* (5 y 6), *moderada* (7 y 8), *baja* (9 y 10).

Multiplicando en cada caso el valor de los tres índices anteriores, se obtiene el **índice o coeficiente de riesgo**. A mayor índice de riesgo se infiere que el fallo tiene más trascendencia y que, por tanto, se hace más perentorio actuar de forma preventiva sobre las causas que lo originan.

Al obligarnos a reflexionar detenidamente sobre cada uno de los pasos del proceso analizado, el estudio prospectivo realizado nos permitió reparar en aspectos de la atención hospitalaria a la PCR que, de otra manera, no habríamos detectado. Así, junto a posibles errores y fallos conocidos por todos antes de llevar a cabo el AMFE, descubrimos otros relacionados, por ejemplo, con la activación del equipo especializado o con el desplazamiento de éste al lugar de la parada que, en otro caso, nunca hubieran podido ser erradicados o mitigados, lo que nos permitió establecer medidas correctoras desde la misma fase de diseño del Plan.

**Análisis retrospectivo de los sucesos adversos.** Aunque la casuística disponible tras la implantación definitiva del Plan PCRH en los dos hospitales donde, de momento, está funcionando (HMI y H. Civil) no es aún suficiente como para que hayan acontecido situaciones adversas en la atención a la PCRH que pongan en peligro la seguridad del paciente, el afrontamiento a posteriori de éstas está contemplado. De entre los diversos métodos ideados para la prevención secundaria de los errores en procesos y sistemas (el estudio y subsanación de los mismos una vez producidos), tal vez el más empleado en Medicina (procedente, al igual que el AMFE, del ámbito de la industria), sea el Análisis

de Causas Raíz, donde, básicamente, a partir de un incidente adverso inesperado -el llamado *suceso centinela*-, se trata de descubrir los factores que han posibilitado su aparición, centrando la atención en el sistema y no en los individuos.<sup>137</sup> La finalidad última del ACR no es buscar un ‘culpable’ con nombres y apellidos, sino encontrar las fisuras del sistema que hayan permitido la aparición del incidente adverso.

Es el ACR un método complejo que cuando sea necesario poner en marcha requerirá la formación de un grupo de trabajo que, una vez detectado el suceso centinela (misión en la que, por otra parte, el ESVA, al trabajar en primera línea, puede jugar un papel esencial):

- 1) Recabe todos los datos posibles concernientes al evento.
- 2) Con los datos obtenidos, elabore un mapa de los hechos, es decir, reconstruya lo sucedido, incluyendo la cronología de los mismos y el papel de cada una de las personas involucradas en el incidente.
- 3) Identifique las causas subyacentes y los factores contribuyentes.
- 4) Proponga las medidas necesarias para que el efecto adverso no vuelva a producirse.

**Creación de una cultura de seguridad.** La *Cultura de Seguridad* de una organización sanitaria se puede definir como “el producto de los valores, actitudes, percepciones, competencias y patrones de comportamiento, tanto individuales como grupales, que determinan el compromiso de sus programas con la seguridad del paciente”.<sup>118</sup> Dicho brevemente, la Cultura de Seguridad de una organización es la forma en que sus integrantes la perciben y valoran, dirigiendo sus acciones hacia la consecución de la misma.

De entre todas las estrategias a seguir para mejorar la seguridad en los centros sanitarios, ésta se nos antoja la más complicada de implementar puesto que supone un ejercicio de concienciación de los profesionales de forma individual y como colectivo, lo que significa vencer importantes resistencias. Se trata de: 1) fomentar la preocupación por la evitación de riesgos y, por tanto, de errores, 2) cuestionar continuamente la forma en que se llevan a cabo las tareas, buscando la manera más fiable de realizarlas, 3) actualizar y mejorar constantemente la forma de actuar, 4) reconocer la inevitabilidad de

los contratiempos, analizarlos y aprender de ellos, y 5) tener en cuenta la opinión de los expertos a la hora de tomar decisiones.<sup>138</sup>

La consecución de una cultura de seguridad no es un hecho inmediato, requiriéndose mucho tiempo -años- y esfuerzo para ello. Mientras la idea de seguridad permea en los profesionales y las estructuras hospitalarias, y la evitación de riesgos se lleva a cabo de una forma ‘natural’, son fundamentales el resto de medidas aquí expuestas y que procuran que los actos sanitarios sean más seguros de una forma ‘pasiva’ para los profesionales es decir, sin implicar su participación convencida.

### **Empleo de los principios de la Ergonomía o Ingeniería de los Factores Humanos.**

Fue en los años cuarenta del pasado siglo cuando nació formalmente la ciencia de la Ergonomía. Su campo de estudio fue inicialmente la interacción o contacto directo (la llamada *interfaz*) entre el ser humano y los dispositivos, máquinas o herramientas a manejar, buscando la mejor adaptación de las segundas a las características de la anatomía y fisiología humanas para hacer más cómodo y eficaz el manejo de las mismas (es lo que actualmente se conoce como *microergonomía*). Con el paso del tiempo la Ergonomía también se ocupó de la optimización de la interacción del ser humano con los diversos elementos de los sistemas donde se desenvuelve su actividad, no solo con las máquinas: ambiente de trabajo, tareas a desarrollar, información disponible, organización... (esto es lo que se denomina *macroergonomía*).<sup>139</sup>

En Medicina, el objetivo de los sistemas diseñados según la Ingeniería de los Factores Humanos es, por un lado, fomentar el bienestar y la satisfacción de sanitarios y pacientes, y, por otro, procurar una mayor seguridad, sobre todo, a estos últimos.

Desde hace casi cincuenta años, han sido diversos los modelos propuestos para afrontar el problema del error médico y la seguridad del paciente desde la perspectiva de la Ergonomía, centrándose cada uno en un aspecto del tema pero contando todos ellos con los distintos elementos que entran en juego y sus posibles interacciones.<sup>140, 141, 142</sup>

En el diseño de nuestro Plan PCRH hemos tenido en cuenta estas aproximaciones al estudio y la mejora de la seguridad del paciente y las estamos aplicando al proceso *Prevención y Atención a la PCR Intrahospitalaria*. En concreto, inspirados por el modelo SEIPS (*Systems Engineering Initiative for Patient Safety*) propuesto por Pascale Carayon y sus colaboradores,<sup>142</sup> hemos adoptado medidas que hagan más segura la atención a la PCRH en nuestros centros (de algunas de ellas veremos su efecto solo a

largo plazo). El modelo SEIPS distingue en todo sistema de trabajo en el medio sanitario cinco elementos que interactúan entre sí, teniendo estas interacciones repercusión directa en los procesos asistenciales y los resultados: las *personas* (constituyen el centro de este modelo), las *tareas y actividades*, la *tecnología*, el *medio ambiente* y las *condiciones organizativas*. Así, las personas han de desarrollar una variedad de actividades o tareas en un determinado medio físico, empleando ciertas herramientas, utensilios o máquinas (en definitiva, cierta tecnología), y bajo unas condiciones organizativas concretas (**Figura V.24**). Para cada uno de estos elementos hemos ideado medidas que consideramos pueden mejorar la calidad de la asistencia a la PCRH y, por tanto, la seguridad de las víctimas de la misma. Son medidas que habitualmente han nacido de la labor de los diversos grupos de trabajo constituidos en la elaboración del Plan, si bien, siempre hemos estado abiertos a cualquier propuesta razonable proveniente de los profesionales de nuestros centros, adoptando, de hecho, alguna de ellas.

Seguidamente se enumeran las medidas tomadas según los elementos propuestos por el modelo SEIPS (hay veces que una misma medida se puede encuadrar en varias categorías).

**-Personas.** En el modelo de Carayon las personas (todos los individuos implicados en el acto sanitario, desde el propio paciente y su familia a los diversos estamentos de profesionales), constituyen el centro del sistema. Se trata de considerar las características físicas y psíquicas de los implicados, teniendo en cuenta sus habilidades, motivaciones y necesidades. De los cinco elementos del SEIPS, tal vez sea éste el más difícil sobre el que influir puesto que muchas veces hay que luchar contra resistencias basadas en falsas creencias, déficit de información o hartazgo laboral, por ejemplo.

Desde el principio se tuvo claro que los profesionales que formaran los equipos ESVA habrían de ser los más cualificados de entre los disponibles en un hospital, pero esto, siendo necesario, no era suficiente para conseguir los mejores resultados en el proceso *Prevención y Atención a la PCR Intrahospitalaria en las Áreas No Autosuficientes*. Había que tener en consideración, también, otros aspectos tales como sus motivaciones para llevar a cabo las tareas requeridas, sus necesidades (de formación, información, entrenamiento) y, cómo no, sus miedos y ansiedades. Por ejemplo, hasta ahora, profesionales como el personal de Enfermería de nuestras Unidades de Cuidados



Intensivos o quirófanos, no habían tenido que desplazarse fuera de su lugar habitual de trabajo para atender pacientes. La nueva responsabilidad, derivada de la conformación de los ESVA (ver *Dinámica de Actuación ante una PCRH* en el apartado *Implementación por objetivos*) crea incomodidad, inseguridad y, por ende, rechazo y resistencia al nuevo papel que se les asigna. Los profesionales necesitan sentirse cómodos con las tareas que han de desempeñar, tener información sobre lo que se espera de ellos y lo que van a encontrar en el escenario hostil de una PCR fuera de su Unidad, y saber que van a formar parte de un equipo capaz de controlar la situación adversa. Se hace, pues, indispensable, una labor de información, educación y adiestramiento en relación a todos los aspectos organizacionales, humanos y científicos que rodean a la PCRH. Para ello, en nuestro Plan PCRH llevamos a cabo presentaciones entre los diversos estamentos (no solo entre los componentes del ESVA, sino, también, entre los potenciales primeros intervinientes) donde se explica detalladamente el funcionamiento del mismo, lo que se espera de cada uno de los profesionales que toman parte, y qué es lo que van a encontrar en el escenario de la parada, intentando resolver todo tipo de dudas y disipar miedos al respecto. Como complemento, se ofrecen talleres y seminarios donde, además de aportar información más técnica sobre la atención a la PCR, también se incide en los aspectos anteriormente mencionados. Además, en los simulacros de escenarios reales se entrenan para afrontar las situaciones que pueden presentarse en la atención a la PCRH. Los profesionales han de encontrarse también en las mejores condiciones físicas y psicológicas para atender una PCRH. Un profesional agotado física y psíquicamente por razón de su trabajo diario, va a ser un resucitador menos valioso. Se ha establecido, pues, que se procure que a los profesionales de Enfermería designados para formar parte del ESVA se les asigne durante su jornada laboral una carga de trabajo menor que a sus compañeros a fin de que, en caso de tener que atender una PCRH, se encuentren en las mejores condiciones posibles.

Otro aspecto tenido en cuenta es el del equipamiento a portar por el ESVA: las *mochilas ESVA (Figura V.23)*. Para facilitar su manejo al personal del equipo avanzado, se han elegido los modelos menos pesados de entre los disponibles en el mercado, estando, además, dotados de ruedas, lo que alivia su transporte por las dependencias hospitalarias. Para los desfibriladores adquiridos para el traslado al lugar

de la parada, también se eligieron aquellos modelos que, cumpliendo las características técnicas requeridas, fueran más pequeños y livianos.

**-Tareas.** Cada proceso asistencial implica diversas tareas o actividades llevadas a cabo por distintos profesionales. Estas actividades deben quedar bien definidas y coordinadas en aras de conseguir el mejor desempeño posible, alcanzar resultados óptimos e incrementar la seguridad.

En los distintos documentos publicados por el Plan se han especificado las tareas que cada estamento implicado ha de realizar en caso de PCRH. Siguiendo las recomendaciones de las Guías Internacionales al respecto,<sup>143</sup> junto con la Dinámica de Actuación ante la PCRH, se han elaborado protocolos claros para facilitar tanto la labor de los primeros intervinientes como la de los equipos avanzados o las operarias de la centralita telefónica. Estos protocolos (al igual que la Dinámica de Actuación) se han difundido convenientemente en forma de diversos documentos: Manuales del Plan, Arquitectura de Nivel 4 del proceso *Prevención y Atención a la PCR Intrahospitalaria en las Áreas No Autosuficientes*, página web del HRUM, cartelería distribuida por las diversas áreas...

Lo anterior se ha complementado con una labor formativa en distintos aspectos relacionados con la PCR (cursos, seminarios y talleres sobre: Soporte Vital, manejo del DESA, Dinámica de Actuación...) y con la organización de simulacros donde se entrenan y coordinan las diversas tareas que entran en juego en la atención a la PCR, pudiendo ver en la práctica cada profesional su papel dentro del Plan PCRH.

Para proporcionar un desempeño de las actividades asistenciales de mayor calidad y seguridad también se ha dispuesto el empleo de listas de comprobación en alguna de ellas (por ejemplo, las hojas de comprobación del material de carros de parada y mochilas ESVA).

**-Tecnología.** Una de las características que ha de cumplir la tecnología necesaria en un sistema de trabajo es su facilidad de uso (no existe una palabra precisa en castellano para el término inglés *usability*, empleándose de forma poco correcta *usabilidad*). En el Plan PCRH se ha procurado simplificar al máximo la relación de las personas con el material puesto en juego (desde los carros de parada hasta los desfibriladores, pasando por la medicación). Así: 1) se ha racionalizado, homogeneizado y simplificado la dotación de los carros de parada y la distribución del material dentro de los mismos

para hacer más cómodo y sencillo su uso; 2) se ha facilitado la localización de la medicación durante las maniobras de RCP ubicándola en cajas compartimentadas y adecuadamente rotuladas desde Farmacia, además, fuera de la situación de PCR, estas cajas solo serán manipuladas por personal de dicha Unidad de Gestión Clínica, lo que reduce la posibilidad de error; 3) tanto los carros de parada como las cajas de medicación han sido precintados, de manera que sea fácil distinguir una posible manipulación de los mismos fuera de la situación de PCR; 4) se han adquirido desfibriladores semiautomáticos de fácil manejo, con interfaz sencilla e instrucciones acústicas claras, además, se ha editado cartelería que explica su empleo básico (**Figuras V.14 a V.21**); 5) se han elaborado listas de comprobación del material de carros para asegurar que, llegado el caso, cada elemento se encuentre donde le corresponde (**Tablas V.9 a V.14**); 6) se han diseñado ‘protocolos de circulación’ de la medicación de parada y de los parches y baterías de los DESA para asegurar el rápido y permanente abastecimiento de los mismos allá donde sean necesarios (**Figuras V.13 y V.22**).

**-Medio ambiente.** Este elemento del sistema de trabajo comprende todas las características físicas del medio donde se van a desarrollar las diversas tareas, desde el ruido, la iluminación o la temperatura en las distintas estancias, hasta el diseño de las instalaciones y la señalización de las mismas.

Desde el Plan PCRH poco se puede hacer acerca del control del ruido ambiente, la iluminación o la climatización de nuestros centros hospitalarios, pero sí en cuanto a la distribución de ciertos elementos y su visualización. Así: 1) se ha estudiado la mejor distribución de los carros de parada para que, aun siendo fácilmente identificables en caso de PCRH, su presencia no constituya un obstáculo en el desempeño de la actividad asistencial rutinaria; 2) se ha señalado en cada hospital la ubicación de los diferentes carros de parada y los desfibriladores para facilitar su localización, también se han distribuido planos con la localización de estos elementos (**Figura V.25**); 3) en las UCI, además, se ha señalado convenientemente la ubicación del material a aportar por el equipo ESVA (mochila ESVA y desfibrilador); 4) allí donde se detectaron barreras para la circulación fluida del material (principalmente elementos del mobiliario), éstas fueron eliminadas; 5) se ha facilitado el desplazamiento de los ESVA al lugar de la parada mediante la asignación de varios ascensores para el empleo,

bien exclusivo (caso del HMI), bien preferente (en el H. General) por parte de estos equipos (**Figura V.26**).

**-Organización.** Diversos son los factores organizativos que pueden influir sobre el resto de elementos de un sistema: la distribución del trabajo, la política de incentivos, la comunicación entre estamentos, la coordinación de las tareas, la asignación de roles, el fomento del trabajo en equipo, el manejo de los conflictos, el entrenamiento en determinados aspectos asistenciales, la evaluación del trabajo realizado... Sobre algunos de estos factores se puede influir desde el Plan PCRH: 1) dejar clara la distribución de roles y tareas en la atención a la PCRH a través de diversos documentos (ver más arriba); 2) fomentar el trabajo en equipo (no solo del ESVA, sino también en los diferentes grupos de trabajo) y la autocrítica (en el sentido de *debriefing*) es también uno de nuestros objetivos y lo entrenamos en simulacros, cursos y talleres; 3) la recogida de datos de las PCRH, sirve, además de para obtener información epidemiológica de las paradas acontecidas en nuestros centros, para evaluar la actuación ante las mismas, estudiar los resultados obtenidos, y diseñar futuras mejoras; 4) se pretende disponer una vigilancia (a través de los grupos de trabajo y, en última instancia, de cualquier profesional) sobre los errores producidos en la atención a la PCRH; 5) los protocolos de circulación de la medicación de parada y de los parches DESA sirven para un mejor control de su distribución y para asegurar su abastecimiento.

Con el empleo de estas y otras estrategias que vayamos adoptando en el futuro confiamos en conseguir unos elevados niveles de seguridad en el proceso *Prevención y Atención a la PCR Intrahospitalaria en las Áreas No Autosuficientes*, lo que, sin duda, redundará en la calidad asistencial ofrecida por nuestros centros.

## **7.- ÉTICA DE LA ATENCIÓN A LA PCRH**

Hay mucho por hacer en lo que al aspecto ético de la atención a la PCRH en nuestros centros respecta. Como se vio en el *Análisis de la situación de partida*, no disponemos de ONIR y las limitaciones del esfuerzo terapéutico habitualmente las decide cada

facultativo por su cuenta y, habitualmente, sin plasmarlo claramente por escrito en la Historia Clínica del paciente.

El Plan PCRH se propone dinamizar los aspectos éticos de la PCRH encauzando estas carencias a través del Comité de Ética Asistencial. Se trata de instar al Comité a la elaboración de un formulario ONIR según las recomendaciones actuales <sup>87, 88, 90</sup> y buscando el consenso entre los distintos estamentos hospitalarios. Este formulario figurará en la Historia Clínica del paciente en cuestión de manera que esté disponible, entre otros, para los profesionales que atiendan una hipotética PCRH. Se trata, por tanto, de no incurrir en ensañamiento terapéutico a través de la RCP.

Esta labor ha de ir acompañada, según recomienda el ERC en sus guías de 2015, de una política de formación de los profesionales en los aspectos éticos de la asistencia sanitaria, en general, y de la atención a la PCRH, en particular.<sup>87</sup>

Desde el Plan PCRH también pretendemos influir en el otro grupo de actores que juegan un papel en la PCR: los pacientes y sus familias. A este respecto proyectamos fomentar entre la población general la inscripción en el Registro de Voluntades Anticipadas de Andalucía con la finalidad de que, en el futuro, de ser necesario, las decisiones tomadas en materia de RCP (y en general, todas las decisiones que tengan que ver con la salud), sean tomadas teniendo en cuenta los deseos y, en definitiva, la autonomía del individuo.

## **8.- RECOGIDA DE DATOS DE LA PCRH Y CONTROL DE CALIDAD**

La recogida de datos de los eventos y su posterior estudio permite extraer conclusiones acerca del funcionamiento del propio *sistema de atención a la PCRH* con vistas a futuras mejoras. Los datos disponibles antes de la puesta en marcha del Plan PCRH eran escasos y poco confiables por los motivos ya expuestos en el apartado *Datos epidemiológicos y de seguimiento de la PCRH*.

La forma que actualmente se tiene en Medicina de recoger los datos de las PCRH es el *estilo Utstein*.

Para PCRH acontecidas en adultos, nuestro Plan PCRH ha adoptado la hoja de recogida de datos elaborada por el Plan Nacional de RCP que sigue punto por punto las indicaciones del *estilo Utstein*, y que ya fue asumida por otros planes hospitalarios previos (**Figura V.27**).

En el caso de la PCRH hospitalaria en niños y recién nacidos, se crearon sendos grupos de trabajo que elaboraron otras tantas hojas de recogida de datos que, siempre según el *estilo Utstein*, añadían algunos matices -en los campos de antecedentes personales de la víctima de la parada y el seguimiento de la misma- con respecto a la publicada por el Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Avanzada Pediátrica y Neonatal en 2002 (**Figuras V.28 y V.29**).<sup>144</sup>

Se ha dispuesto en el Plan PCRH que los distintos ESVA porten en sus mochilas las correspondientes hojas de recogida de datos que habrán de ser cumplimentadas por el/la director/a de las maniobras de reanimación (habitualmente el/la facultativo/a del equipo). Esta hoja de recogida de datos consta de dos copias, una de las cuales se añadirá a la Historia Clínica del paciente, siendo remitida la otra al archivo hospitalario de PCRH.

Aunque aún no se ha puesto en marcha, en un futuro próximo está prevista la creación de un registro informático donde introducir los datos generados en la atención a la PCRH y poder así realizar análisis estadísticos de cualquiera de sus aspectos con el fin de idear y poner en marcha posibles medidas de mejora que incrementen la calidad del proceso.

## **9.- FORMACIÓN EN RCP**

Uno de los objetivos del Plan PCRH es el de conseguir para los profesionales del HRUM una formación en RCP acorde con sus competencias y nivel de responsabilidad en la atención a la parada. Según el consenso internacional actual,<sup>93</sup> esta formación ‘a medida’ ha de basarse tanto en la enseñanza de *habilidades técnicas* (las relacionadas con la aplicación de maniobras de resucitación propiamente dicha: compresiones, ventilaciones, empleo del DESA, uso de fármacos) como *no técnicas* (liderazgo, comunicación, trabajo en equipo),<sup>145, 146, 147</sup> empleando para ello diversos recursos educativos (clases teóricas, autoformación en red, material multimedia, talleres prácticos,

simulación con maniquís de diverso grado de complejidad, etc.). Especial hincapié se hace en las guías de 2015 en aspectos tales como el *debriefing* (que podría traducirse como ‘revisión autocrítica’)<sup>93, 145, 148</sup> o la enseñanza a los distintos estamentos sanitarios de los signos y síntomas premonitorios de deterioro del paciente y, por tanto, posible riesgo de parada.<sup>93, 95, 106, 107, 108</sup>

Para el diseño de una formación ‘a medida’ es necesario contar con un censo fiable de profesionales donde, junto con su categoría laboral, se recoja su historial formativo para así poder detectar carencias en este campo.

Desde el Plan PCRH ideamos unas primeras actuaciones de mejora en materia de formación en RCP. Al proponerlas a los responsables de la UIF, reparamos en que ya se estaban, de una u otra manera, poniendo en marcha los mecanismos para alcanzarlas. Hubo, pues, desde el principio, una confluencia de intereses que no hizo más que sumar esfuerzos en aras de potenciar la enseñanza de la RCP en nuestros centros. La UIF y el Plan PCRH colaboran en la puesta en marcha de las siguientes acciones:

- 1) Elaboración de una base de datos a través de la plataforma *Gesforma SALUD*, donde quede reflejada la formación en RCP (y en otras disciplinas) de los profesionales de nuestros centros para poder así detectar necesidades formativas futuras y presentar una oferta académica ajustada a la realidad.
- 2) Reestructuración de la enseñanza de Soporte Vital (SV) con la adecuación de los cursos ya existentes a las recomendaciones internacionales y la introducción de otros nuevos (por ejemplo, SV neonatal).
- 3) Introducción de los cursos de reciclaje en SVA (de adultos y pediátrico) para profesionales formados en esta disciplina hace más de dos años y menos de cinco. Esta iniciativa viene funcionando desde el año 2014, habiéndose producido una buena respuesta por parte de los profesionales y con un alto nivel de satisfacción según las encuestas.
- 4) Inclusión de los signos y síntomas premonitorios de deterioro del paciente/riesgo de parada entre la materia a impartir en los distintos cursos ofertados. Esta medida fue introducida por primera vez en todos los cursos de RCP en las ediciones del año 2014.

5) Instauración de los simulacros de RCP como una herramienta más de formación. Los simulacros se llevan a cabo desde Enero de 2013 (**Figura V.30**).

6) Potenciación de los espacios formativos con la incorporación del nuevo aulario en el HMI.

7) Actualización del material formativo (con la adquisición de material nuevo) y las técnicas pedagógicas disponibles (por ejemplo: adopción de la simulación robótica avanzada, empleo de métodos audiovisuales, introducción del *debriefing* en los cursos).

8) Empleo de la página *web* del HRUM como una herramienta formativa -e informativa- más en lo que a RCP respecta. En ella se han alojado diversos archivos (manuales de los planes puestos ya en marcha, trípticos de los mismos, Arquitecturas de Nivel 4) que en el futuro se completarán con otros que vaya generando la actividad del Plan y con material multimedia de elaboración propia.

Como medidas de mejora futuras planeamos, además:

a) La creación de los cursos de reciclaje en SVB y SV Intermedio.

b) Potenciar la enseñanza de las *habilidades no técnicas* (liderazgo, comunicación, trabajo en grupo) en los cursos de RCP. A este respecto, se proyecta también incorporar, para el resto de profesionales (UCI, plantas de hospitalización, áreas de apoyo al diagnóstico, etc.), cursos y talleres de entrenamiento de competencias similares a los ya existentes para los profesionales del área de Urgencias. Estas acciones formativas tratan de entrenar el trabajo en equipo en situaciones de emergencia médica como la PCR, fijando el papel que cada profesional ha de jugar según su categoría, y la relación con el resto de los intervinientes durante la reanimación.

c) Impulsar la formación en prevención de la PCRH, organizando acciones formativas a tal respecto (manteniendo, por supuesto, el apartado de prevención de los cursos de RCP actuales en todos sus niveles).

d) Añadir la formación en los aspectos éticos de la RCP a nuestros cursos en todos sus niveles.



## 10.- DIFUSIÓN DEL PLAN PCRH ENTRE LA COMUNIDAD HOSPITALARIA

De poco sirve introducir medidas de mejora en un proceso asistencial si su implantación no va acompañada de una labor de argumentación, documentación, información y formación entre los profesionales a los que van a implicar los cambios (en el caso del Plan PCRH, todos los profesionales del HRUM, sean o no sanitarios).

De momento, nuestro Plan, más que una gran ‘presentación oficial’ ante la comunidad hospitalaria, ha tenido pequeñas presentaciones en forma de charlas informativas en las diversas UGC y ante distintos colectivos de los tres centros a medida que se iban poniendo en marcha las fases del mismo. Los cursos, talleres y simulacros también han servido de medios de comunicación puesto que desde el inicio de los trabajos para la creación del Plan se han ido incluyendo en ellos varios de sus aspectos.

La disposición por todas las áreas de cartelería con los algoritmos de RCP y la Dinámica de Actuación, así como las señales indicadoras de la ubicación de los carros de parada y los desfibriladores también han ejercido una labor informativa y difusora del Plan (**Figura V.31**).

El Plan PCRH cuenta también con un enlace en la *intranet* del HRUM en el que se pueden encontrar diversos archivos que dan a conocer todos los aspectos relacionados con el mismo (**Figura V.32**).

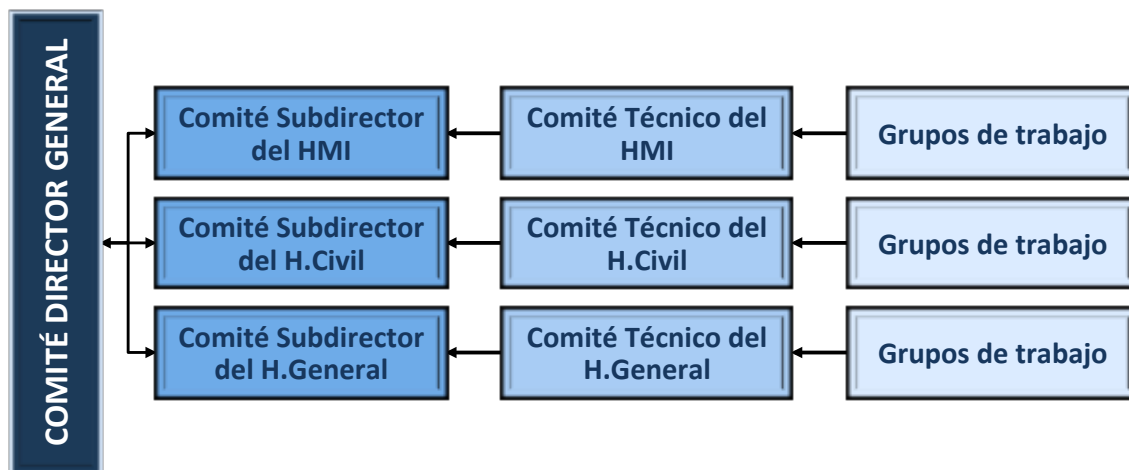
Por último, la aparición en la prensa y en las páginas de algunos organismos oficiales de diversos aspectos relacionados con el Plan (**Figura V.33**), han contribuido a su conocimiento dentro y fuera de los límites de nuestros centros y de nuestra provincia.

Tenemos previsto que la difusión del Plan y de la RCP tenga una continuidad en el tiempo, y para ellos proyectamos una mayor presencia en nuestra *intranet*, así como la divulgación en las redes sociales de las actividades organizadas alrededor de la PCRH en nuestras instalaciones: cursos, talleres, seminarios, convocatoria de simulacros, etc.

## **11.- DATOS DE LOS DOS PRIMEROS AÑOS DE FUNCIONAMIENTO EN EL HMI**

En los centros donde ya está implantado el Plan PCRH (HMI y H. Civil), la incidencia de paradas es tradicionalmente baja. Actualmente solo disponemos de los datos generados por el HMI en los dos primeros años de funcionamiento del Plan, ya que, aunque en el H. Civil lleva en marcha más de un año, aún no se ha producido ninguna PCRH fuera de la UCI. Las cifras de la PCRH en el HMI en el periodo 2013-2015, tanto en adultos como en niños, son las que figuran en las **Tablas V.30 y V.31** .





**FIGURA V.1.-** Estructura organizativa del Plan PCRH del HRUM

	<b>RIESGO ALTO</b>	<b>RIESGO MEDIO</b>	<b>RIESGO BAJO</b>
<b>ALA MATERNAL</b>	<b>Autosuficientes</b> Quirófanos de Ginecología y Obstetricia Recuperación UCI	<b>No Autosuficientes</b> Plantas de hospitalización de Ginecología y Obstetricia	<b>No Autosuficientes</b> Consultas de Ginecología y Obstetricia Hospital de día quirúrgico Laboratorios Zonas administrativas Áreas comunes Perímetro hospitalario
	<b>No Autosuficientes</b> Urgencias de Ginecología y Obstetricia Paritorios Oncología ginecológica		
<b>ALA PEDIÁTRICA</b>	<b>Autosuficientes</b> Quirófanos Pediatría Recuperación UCIP Urgencias/Observación Pediátricas Neonatología	<b>No Autosuficientes</b> Salas de hospitalización pediátrica TAC	<b>No Autosuficientes</b> Consultas de Pediatría Laboratorios Sala de extracciones Medicina Preventiva Radiología General Ludoteca Áreas comunes Perímetro hospitalario
	<b>No Autosuficientes</b> Sala de Hemodinámica Paritorios Cámaras de Hematología		

**TABLA V.1.-** División de las áreas del HMI según riesgo de PCRH

<b>RIESGO ALTO</b>	<b>RIESGO MEDIO</b>	<b>RIESGO BAJO</b>
<b>Autosuficientes</b> Quirófanos Recuperación Urgencias Observación UCI	<b>Autosuficientes</b> Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria	<b>No Autosuficientes</b> Resto de plantas de hospitalización Consultas Unidad de litotricia Hospitales de día médico y quirúrgico Zonas comunes Perímetro hospitalario Centro Regional de Transfusiones
<b>No Autosuficientes</b> Agudos de Salud Mental C.Maxilofacial Unidad de rehabilitación cardíaca	<b>No Autosuficientes</b> Urología	

**TABLA V.2.-** División de las áreas del H.Civil según riesgo de PCR

	<b>RIESGO ALTO</b>	<b>RIESGO MEDIO</b>	<b>RIESGO BAJO</b>
<b>PABELLÓN A</b>	<b>Autosuficientes</b> Quirófanos y Recuperación de COT	<b>No Autosuficientes</b> Hematología Unidad de aféresis E.Infecciosas Traumatología Oncología Nefrología Digestivo Hospital de día médico TAC/RMN Radioterapia Medicina Nuclear Bronoscopias Pruebas funcionales respiratorias	<b>No Autosuficientes</b> Radiología general Medicina Preventiva Consultas Anatomía Patológica Farmacia Áreas administrativas Cafetería Salón de actos Capilla Mantenimiento Vestuarios
	<b>No Autosuficientes</b> Cámaras de Hematología Agudos de Nefrología Diálisis Medicina INTERNA Endoscopia Digestiva Radiología Vasculare Pruebas funcionales cardiológicas		
<b>PABELLÓN B</b>	<b>Autosuficientes</b> Quirófanos Recuperación Urgencias/Observación UCI	<b>No Autosuficientes</b> C.Cardiovascular C.Digestiva C.Plástica C.Tórax Neumología Neurocirugía Neurología/Unidad Ictus ORL Radiología de Urgencias	<b>No Autosuficientes</b> Neurofisiología Unidad del sueño Laboratorios Sala de yesos Centralita Archivos Lencería Áreas administrativas Vestuarios
	<b>No Autosuficientes</b> Sala de Hemodinámica Cardiología Quemados Hospitalización trasplante hepático		

**TABLA V.3.-** División de las áreas del H.General según riesgo de PCRH

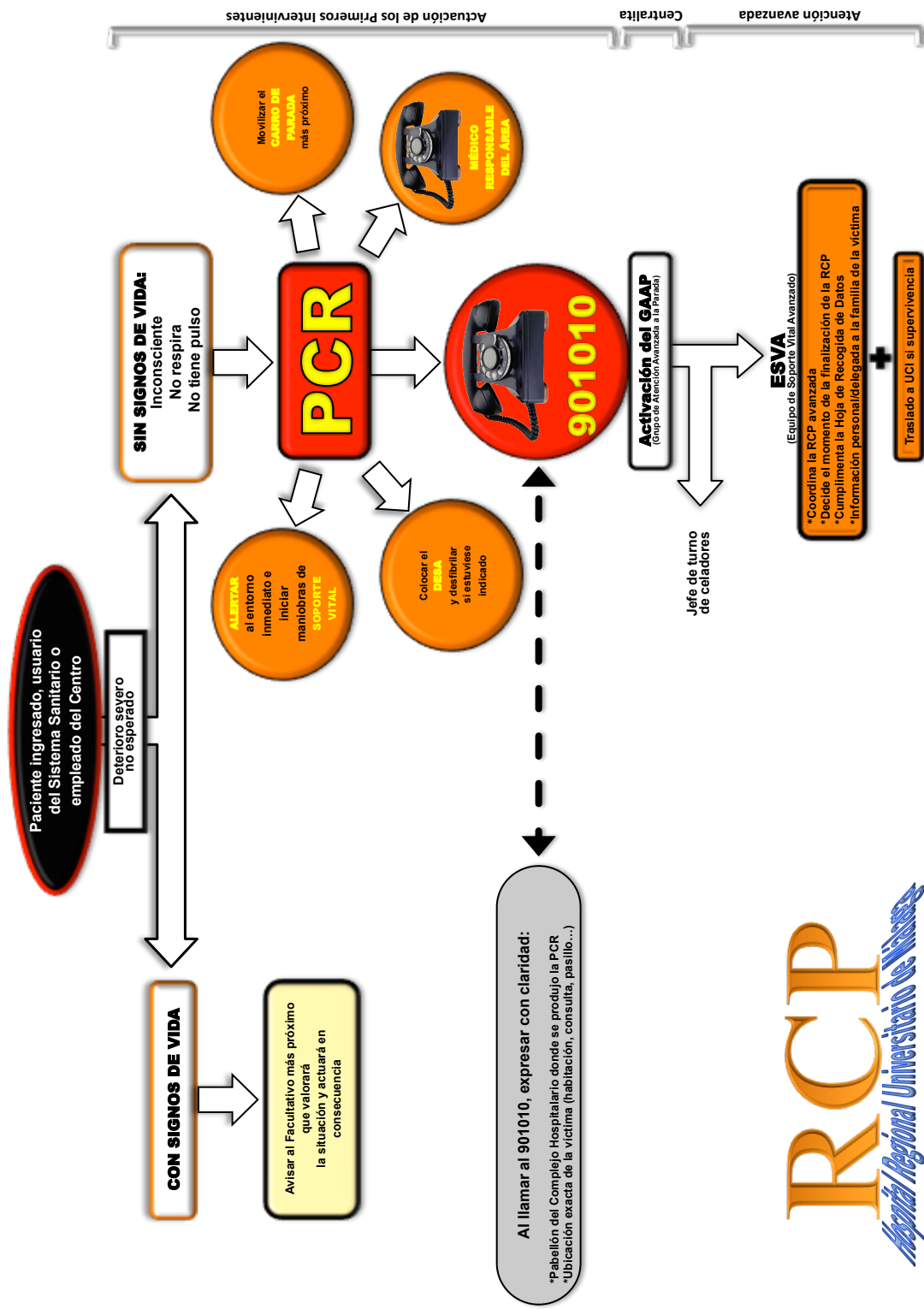


FIGURA V.2.- Algoritmo de Actuación ante la PCRH en las Áreas No Autosuficientes del HRUM

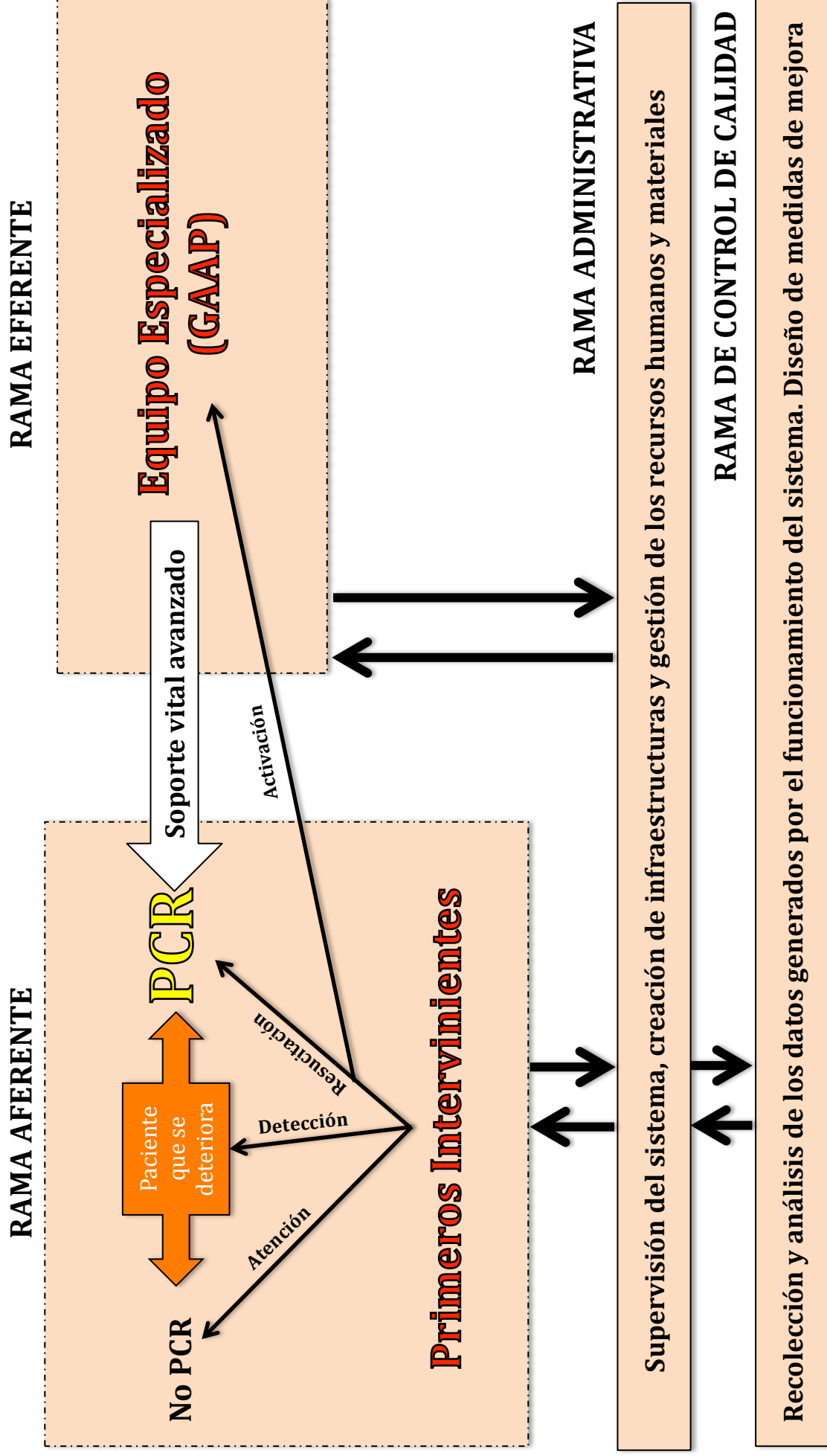


FIGURA V.3.- Adaptación de la estructura de los Sistemas de Respuesta Rápida a nuestro Plan PCRH



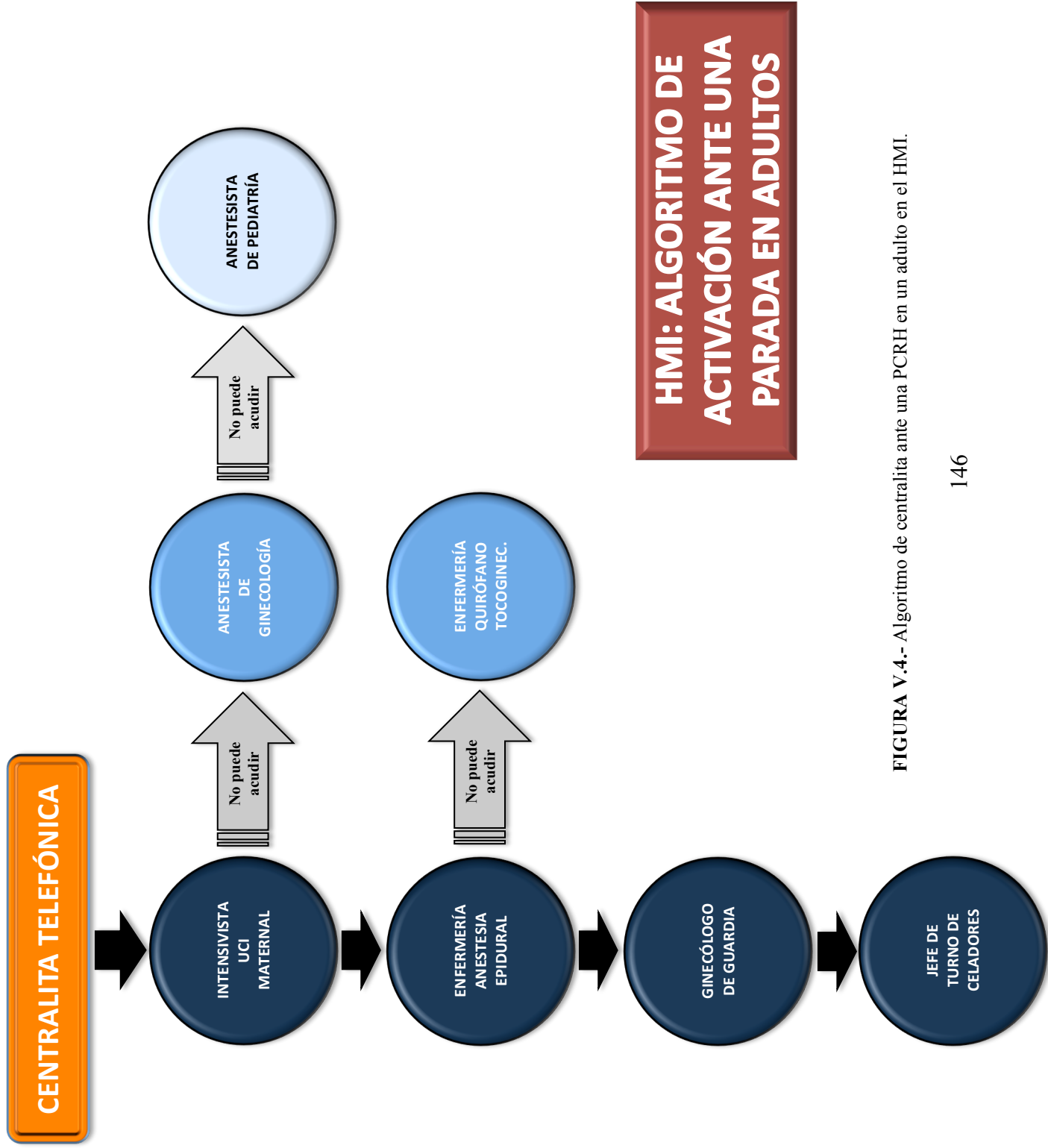


FIGURA V.4.- Algoritmo de centralita ante una PCRH en un adulto en el HMI.

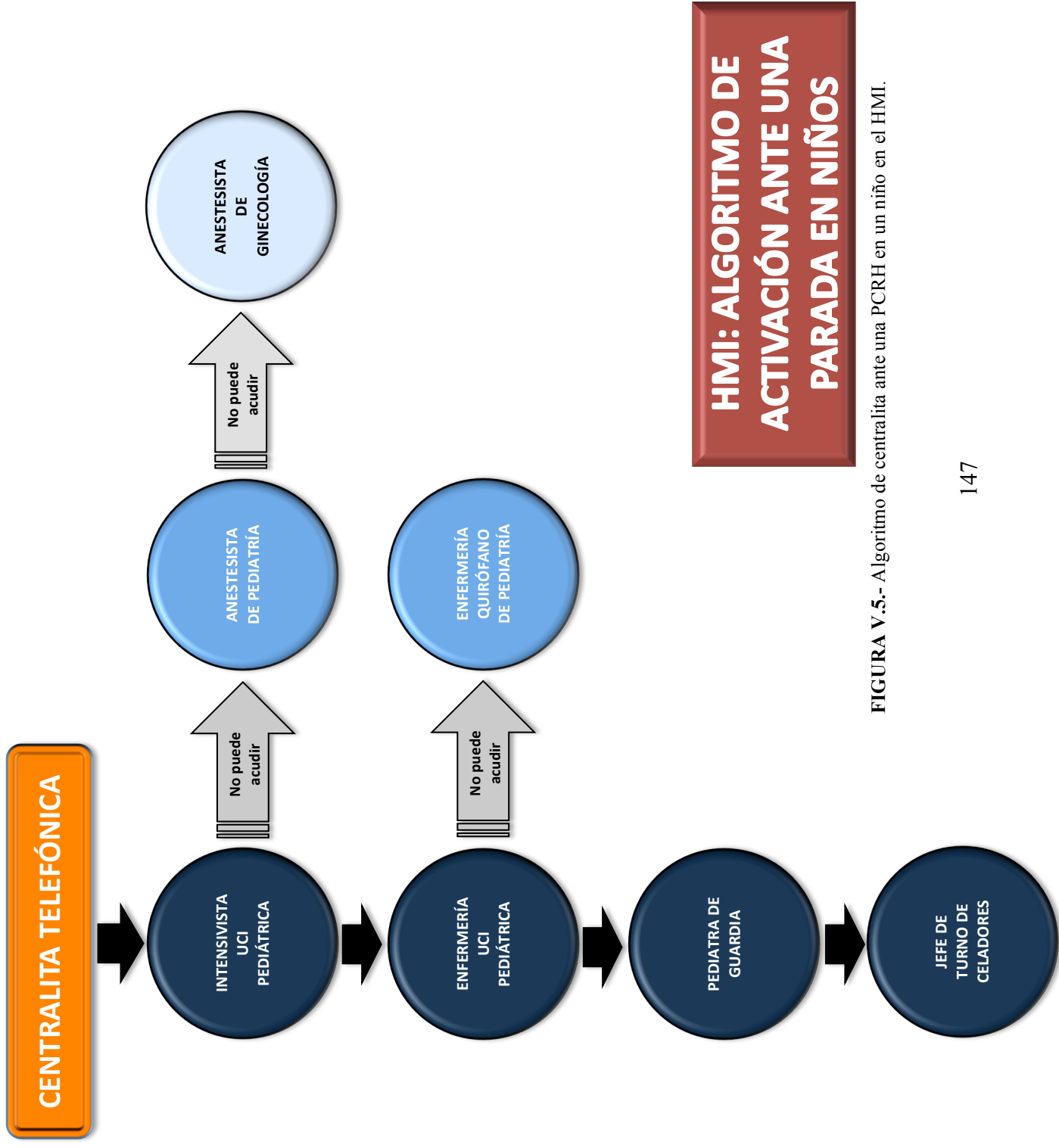


FIGURA V.5.- Algoritmo de centralita ante una PCRH en un niño en el HMI.

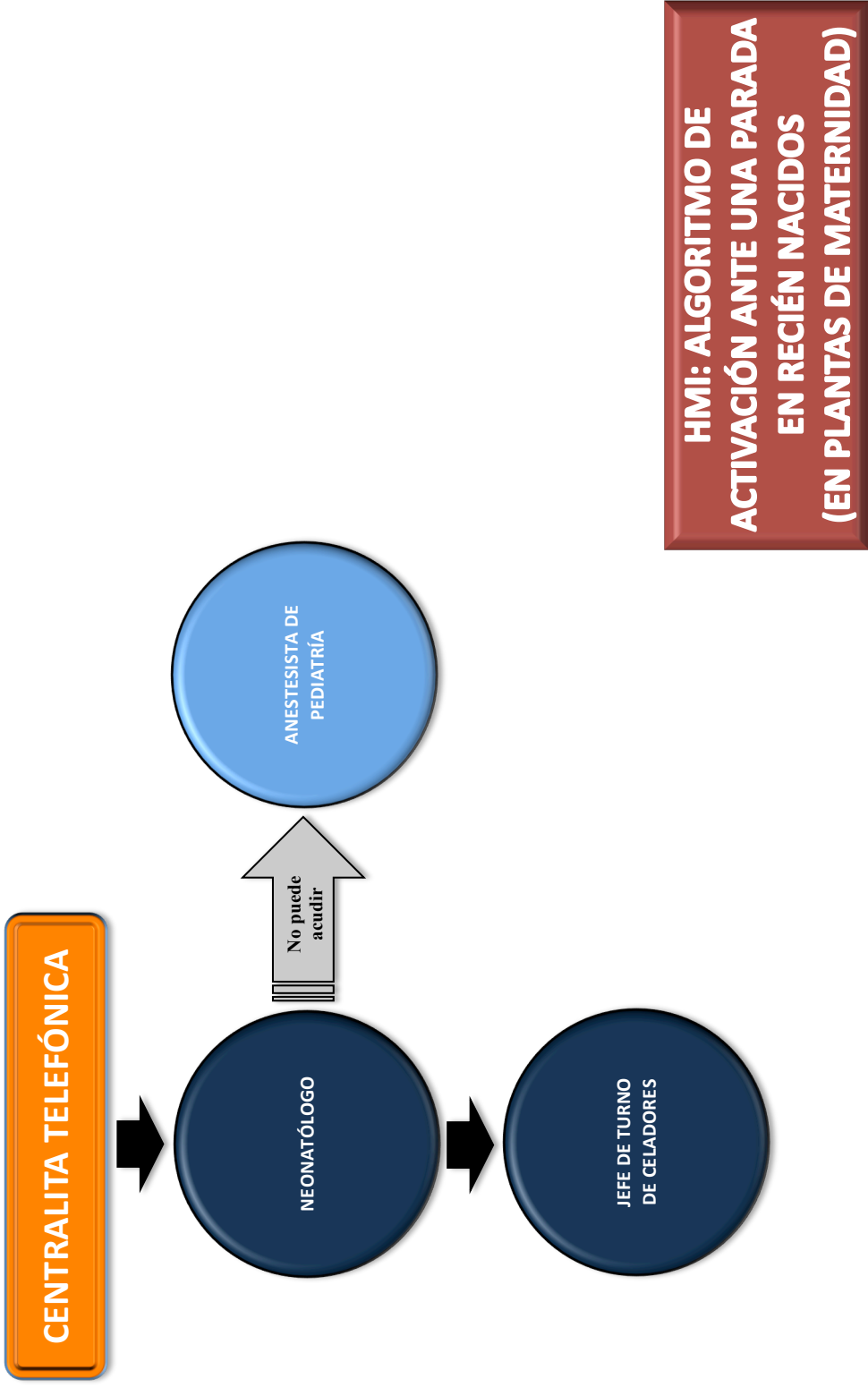


FIGURA V.6.- Algoritmo de centralita ante una PCRH en un neonato en el HMI.

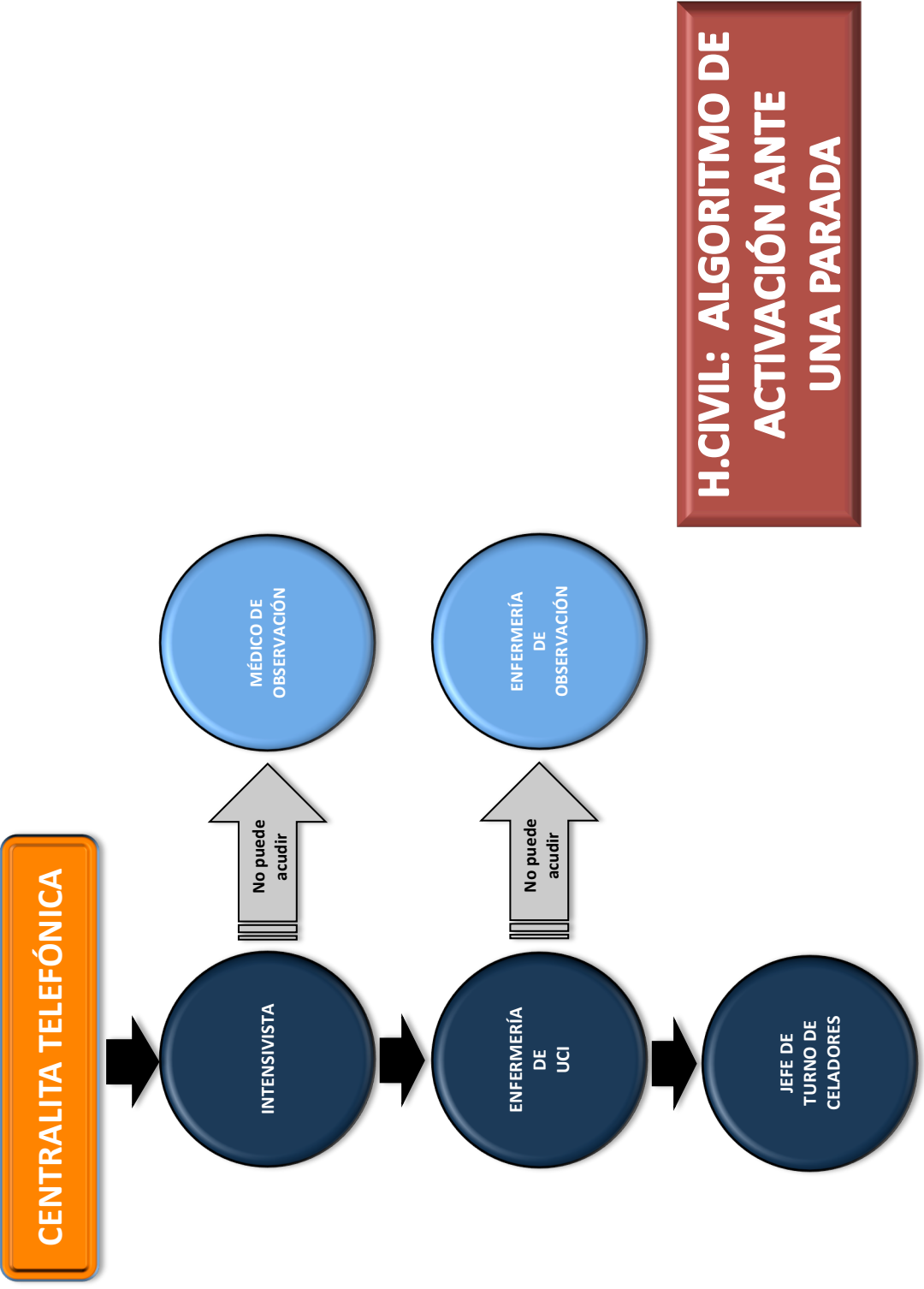
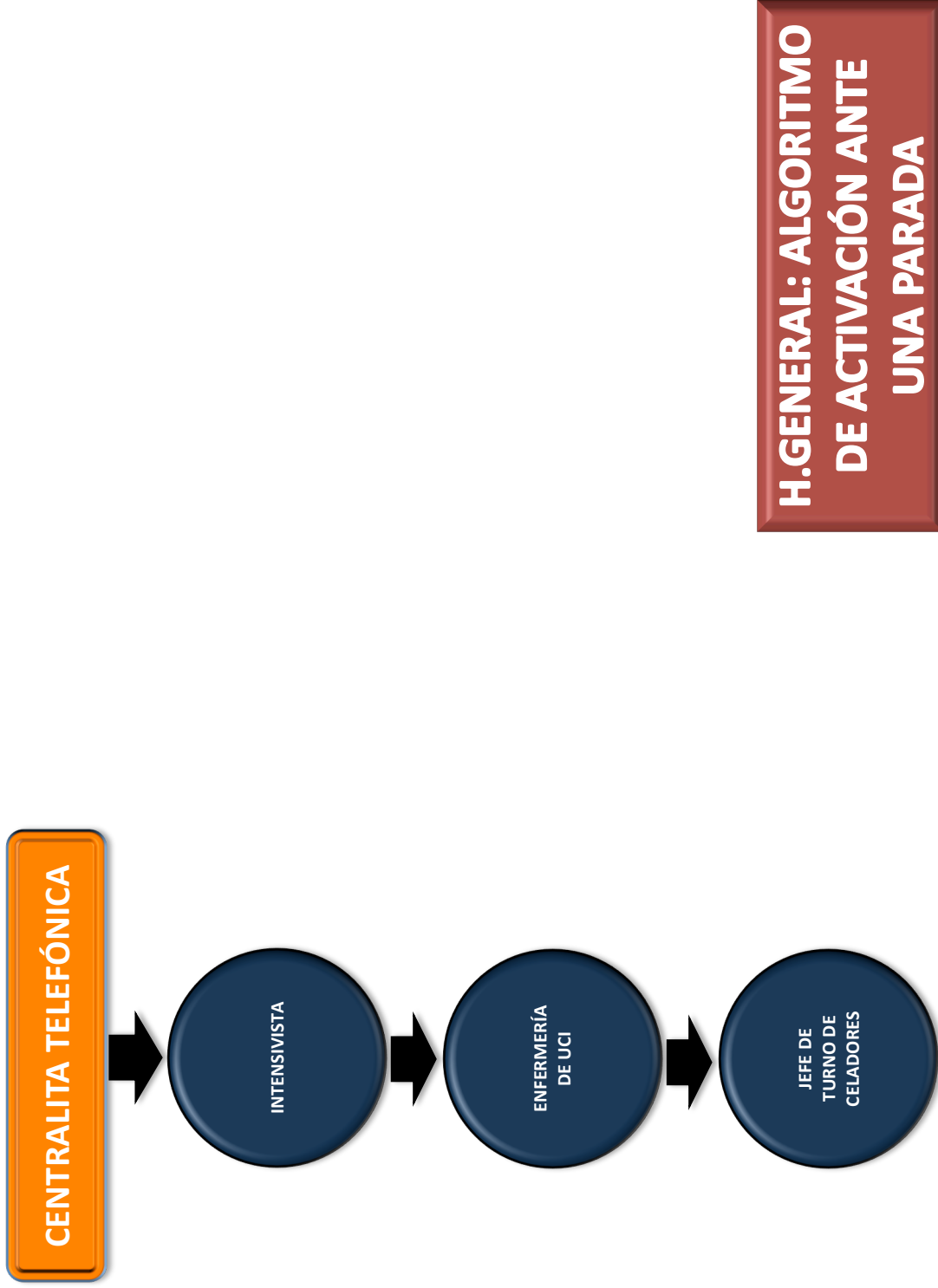


FIGURA V.7.- Algoritmo de centralita ante una PCRH en el H.Civil.



**FIGURA V.8.-** Algoritmo de centralita ante una PCRH en el H.General.

# Grupo de Atención Avanzada a la Parada (GAAP)

Equipo de Soporte Vital Avanzado (ESVA)

Facultativo/a responsable del área

Jefe/a de turno de personal subalterno

Intensivista

Enfermero/a de UCI

**FIGURA V.9.-** Composición del equipo especializado de atención a la parada en el HRUM (GAAP: Grupo de Atención Avanzada a la parada; ESVA: Equipo de Soporte Vital Avanzado)

## EQUIPAMIENTO DEFINITIVO DE RCP EN EL ALA MATERNAL DEL HMI

Planta	Carro de parada estándar	Carro de parada ampliado	Bombona de Oxígeno	DESA	DEMA	Observaciones	
8ª Planta H. de día de Oncología Ginecológica	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>			
7ª Planta Ginecología	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>			
6ª Planta H. de día de Ginecología	<b>X</b>		<b>X</b>			Se empleará el DESA de la 7ª planta	
5ª planta Puérperas	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>			
4ª Planta Puérperas	<b>X</b>		<b>X</b>			Se empleará el DESA de la 5ª planta	
3ª Planta Obstetricia	<b>X</b>		<b>X</b>			Se empleará el DESA de la 2ª planta	
2ª Planta Alto riesgo obstétrico	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>			
1ª Planta	Hospital de día médico pediátrico	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>		
	Quirófanos y Recuperación de Tocoginecología		<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	Disponen también de pulsioxímetros y monitores
	UCI Maternal		<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	Disponen también de pulsioxímetros y monitores
Planta Baja	Consultas de Tocoginecología	Se empleará todo el material de RCP localizado en el puesto de celadores que hay junto al Área de Consultas de Pediatría					
	Laboratorios						
	Área administrativa						
Semisótano	Nidos-partos			<b>X</b>			
	Paritorios		<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	
	Urgencias de Tocoginecología		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		
	Quirófanos y Recuperación de Urgencias		<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	Disponen también de pulsioxímetros y monitores
Sótano -1	Farmacia	Se empleará todo el material de RCP localizado en la Consulta de Control de Anticoagulación Oral (en el Sótano -1 del Ala Pediátrica)					
	Lencería						
Sótano -2	Mantenimiento	Se empleará todo el material de RCP localizado en la Consulta de Control de Anticoagulación Oral (en el Sótano -1 del Ala Pediátrica)					
	Electromedicina						

TABLA V.4.- Equipamiento de RCP necesario en el Ala Maternal del HMI

## EQUIPAMIENTO DEFINITIVO DE RCP EN EL ALA PEDIÁTRICA DEL HMI

Plantas	Carro de parada estándar	Carro de parada ampliado	Bombona de Oxígeno	DESA	DEMA	Observaciones	
7ª Planta Ludoteca			X			Material de RCP en mesa. Emplearán el DESA de la 6ª	
6ª Planta E. Infecciosas	X		X	X			
5ª planta Pediatría	X		X	X			
4ª Planta Oncohematología Pediátrica	X		X	X		Disponen también de pulsioxímetro y monitor	
3ª Planta	UCI Neonatal		X		X	Disponen también de pulsioxímetros y monitores	
	Cuidados Intermedios Neonatales		X	X			
	M.Preventiva	Disponen de material de RCP en mesa. Emplearán otro tipo de material o los desfibriladores de Neonatología o de Cuidados Intermedios Neonatales					
2ª Planta	Lactantes y Cirugía Pediátrica	X		X	X	Disponen también de pulsioxímetro	
	Quemados	X		X		Emplearán el DESA de Lactantes/Cirugía Pediátrica	
	UCI Pediátrica		X	X		X	Disponen también de pulsioxímetros y monitores
1ª Planta	H. de día quirúrgico pediátrico	X		X		Estas tres áreas, a efectos de atención a la PCRH, actuarán como una unidad, compartiendo todo el material de ser preciso	
	Quirófanos de Pediatría		X	X			
	Recuperación postquirúrgica		X	X	X		
	Área administrativa	Se empleará el material de RCP de las áreas más cercanas (Quirófanos y Recuperación postquirúrgica)					
	Cafetería de personal						
Planta Baja	Consultas de Pediatría	X		X	X	Material ubicado en el puesto de celadores junto al área de Consultas de Pediatría	
	Área administrativa	Se empleará el material que se encuentra ubicado en el puesto de celadores que hay junto al área de Consultas de Pediatría					
	Cafetería general						
Semisótano	Urgencias de Pediatría	X	X	X		X	Disponen también de pulsioxímetros y monitores
	Sala de Hemodinámica	X		X		X	Disponen también de pulsioxímetro y monitor
	Sala de TAC	X		X			
	Sala de Rx contraste	X					
	Rx general						
	Extracciones	X		X			
Sótano -1	Consulta de control de anticoagulación oral	X		X	X		Se empleará todo el material de RCP localizado en la Consulta de Control de Anticoagulación Oral (en el Sótano -1 del Ala Pediátrica)
	Rehabilitación						
	USMI						
	Anatomía Patológica						
Sótano -2	Archivos	Se empleará todo el material de RCP localizado en la Consulta de Control de Anticoagulación Oral (en el Sótano -1 del Ala Pediátrica)					
	Mantenimiento						

**TABLA V.5.- Equipamiento de RCP necesario en el Ala Pediátrica del HMI**



## EQUIPAMIENTO DEFINITIVO DE RCP EN EL HOSPITAL CIVIL

Planta	Carro estándar	Carro ampliado	Material en mesa	Material para RCP Pediátrica	Bombona de Oxígeno	DESA	DEMA	Observaciones
2ª Planta	Quirófanos		X		X		X	El carro es de 4 cajones
	Hospital de día Quirúrgico	X			X			El carro es de 5 cajones
	Cirugía Maxilofacial	X			X			El carro es de 4 cajones
	Medicina Interna	X			X	X		El carro es de 4 cajones
	Consulta de Neurología							Empleará el material del carro más cercano
	Consulta de Reumatología							Empleará el material del carro más cercano
	UTIG (Unidad de Trastornos de Identidad de Género)							Empleará el material del carro más cercano
1ª Planta	Quirófanos		X		X		X	El carro es de 4 cajones
	UCMA	X			X			El carro es de 5 cajones
	Observación		X		X		X	El carro es de 5 cajones
	UCI		X		X		X	El carro es de 5 cajones
	Paliativos	X			X			El carro es de 5 cajones
	Consulta de Alergología			X	X			Empleará el material del carro más cercano
	Consulta de Oftalmología			X	X			Empleará el material del carro más cercano
	Rehabilitación	X			X	X		El carro es de 5 cajones
	Comunidad terapéutica							Empleará el material del carro más cercano
	Planta de Urología	X			X			El carro es de 5 cajones
	Consulta de Urología							Empleará el material del carro más cercano
	Gimnasio de espalda							Empleará el material del carro más cercano
Consulta de Litotricia	X			X	X		El carro es de 4 cajones	
Planta Baja	Policlínica de Urgencias		X		X	X	X	El carro es de 5 cajones
	Rehabilitación Cardíaca	X			X	X		El carro es de 5 cajones
	Consultas de Cirugía y de Dermatología							Empleará el material del carro más cercano
	Consulta de Rehabilitación							Empleará el material del carro más cercano
	Consulta de Neurofisiología			X	X	X		Empleará el material del carro más cercano
	Gimnasio							Empleará el material del carro más cercano
	Área Administrativa							Empleará el material del carro más cercano
	Consulta Polivalente	X				X		El carro es de 4 cajones
	Hospital de Día Médico y Consulta de Medicina Interna	X				X		El carro es de 5 cajones
Comunidad Terapéutica	X						El carro es de 5 cajones	
Planta Sótano	Radiología	X			X	X		El carro es de 5 cajones
	Consulta de Endocrinología			X	X			Empleará el material del carro más cercano
	Unidad del Dolor			X	X			Empleará el material del carro más cercano
	Laboratorio de Investigación							Empleará el material del carro más cercano
	Archivos							Empleará el material del carro más cercano
Agudos de Salud Mental	X				X	X	El carro es de 5 cajones	

TABLA V.6.- Equipamiento de RCP necesario en el H.Civil

## EQUIPAMIENTO DEFINITIVO DE RCP EN EL PABELLÓN A DEL HOSPITAL GENERAL

Plantas		Carro estándar	Carro ampliado	Material en mesa	Material para RCP Pediátrica	Bombona de Oxígeno	DESA	DEMA	Observaciones
7ª Planta	Área Administrativa								
6ª Planta	Derecha	Trasplante de MO	X				X		Carro de 5 cajones
	Izquierda	Hospitalización de Hematología							Empleará el de Trasplante de MO
5ª Planta	Derecha	Enfermedades Infecciosas	X				X		Carro de 5 cajones
	Izquierda	Medicina Interna	X					X	Carro de 5 cajones
4ª Planta	Derecha	COT	X						Carro de 5 cajones
	Izquierda	COT	X				X		Carro de 5 cajones
	Medicina Preventiva				X				
3ª Planta	Derecha	Oncología	X						Carro de 5 cajones
	Izquierda	Hospitalización de Nefrología, Trasplante Renal, Agudos de Nefrología	X				X		Carro de 5 cajones
	Endoscopia Digestiva			X				X	Carro de 5 cajones
2ª Planta	Derecha	Digestivo	X				X		Carro de 5 cajones
	Izquierda	Consultas							
		Hospital de Día de E. Infecciosas			X				
		Unidad de Aféresis			X				
1ª Planta	Quirófanos y Recuperación de COT			X		X		X	
	Ecocardiografía/Holter								
	Pruebas funcionales de Cardiología		X					X	
	Pruebas funcionales Respiratorias							X	
	Broncoscopia		X					X	Carro de 4 cajones DEMA con función DESA
	Unidad de Diálisis		X					X	Carro de 5 cajones
Planta Baja	Hospital de día Médico		X				X		Carro de 5 cajones
	Rx Intervencionista							X	Carro de 5 cajones
	Radiología	TAC		X					Carro de 6 cajones
		RMN		X (x2)		X		X	Carros de 5 cajones, con material pediátrico en el de RMN 2. DESA en RMN 1
		Convencional							
	Anatomía Patológica								Emplearán el material y el DESA del H. de día Médico
	Área de Consultas (COT y Neurocirugía)								
	Salón de Actos								
	Cafetería								
Capilla									
Planta Sótano	Medicina Nuclear			X		X		X	Carro de 5 cajones ampliado con DESA con función DESA
	Radioterapia			X		X			Carro de 5 cajones ampliado con DESA y material para RCP pediátrica para cubrir toda esta zona (se ubicará en el carro de Radioterapia)
	Radiofísica						X		
	Farmacia								
	Mantenimiento								
	Vestuarios								

TABLA V.7.- Equipamiento de RCP necesario en el Pabellón A del H.General

## EQUIPAMIENTO DEFINITIVO DE RCP EN EL PABELLÓN B DEL HOSPITAL GENERAL

Plantas		Carro estándar	Carro ampliado	Material en mesa	Material para RCP Pediátrica	Bombona de Oxígeno	DESA	DEMA	Observaciones
6ª Planta	Derecha	Cirugía Digestiva	X				X		Carro de 5 cajones
	Izquierda	Cirugía Digestiva	X						Carro de 5 cajones
	Área Administrativa, Ecografía y Manometría anal								
5ª Planta	Derecha	Cirugía de Tórax y Neumología	X				X		Carro de 5 cajones
	Izquierda	Neumología	X						Carro de 5 cajones
	Unidad del Sueño								
	Área Administrativa								
4ª Planta	Derecha	Neurocirugía	X				X		Carro de 5 cajones
	Izquierda	Neurología	X					X	Carro de 5 cajones DEMA con opción DESA en Unidad de Ictus
	Neurofisiología								
	Área Administrativa								
3ª Planta	Derecha	CCV	X					X	Carro de 5 cajones DEMA con función DESA
	Izquierda	Neurocirugía	X						Carro de 5 cajones
	Quirófanos de CCV y Neurocirugía			X				X (x2)	El carro cubrirá todos los quirófanos
2ª Planta	Derecha	Cardiología	X					X	Carro de 5 cajones DEMA con función DESA
	Izquierda	Sala de Hemodinámica						X	DEMA con función DESA
		Sillones de Hemodinámica		X				X	Carro de 5 cajones DEMA con función DESA
	UCI	Módulo Rojo		X				X	Carros de 5 cajones
		Módulo Amarillo		X				X	
		Módulo Azul		X				X	
		Módulo Salmón		X				X	
		Unidad Coronaria		X				X	
		Sala de Marcapasos		X				X	DEMA con función DESA
Área Administrativa									
1ª Planta	Derecha	C. Plástica y ORL	X				X		Carro de 5 cajones
	Izquierda	Quemados	X				X		Carro de 5 cajones
	Quirófanos							X	
	Recuperación postanestésica			X				X	Carro de 5 cajones
	Área Administrativa								
Planta Baja	Laboratorios		X				X		Carro de 5 cajones con DESA ubicado en el Laboratorio de Urgencias
	Subdirección Administrativa								
	Centralita								
	Atención al usuario								
Sótano -1	Urgencias	Policlínica							
		Observación I		X		X		X	DEMA con función DESA
		Observación II		X				X	
		Quirófanos		X				X	Carro de 5 cajones
		Área Administrativa							
Sótano-2	Archivo, Central de Esterilización, Sindicatos, Distribución de cocina, Lencería, Vestuarios								

TABLA V.8.- Equipamiento de RCP necesario en el Pabellón B del H.General

# HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA AMPLIADO DE ADULTOS

	Material	Debe haber	Hay	Reposición	Caducidad
<b>PLATAFORMA SUPERIOR</b>	Cajas de guantes M	1			
	Coburo Sódico 0.9% 500 ml	1			
	Comprimidos 2% (envase)	1			
	Contenedor para material punzante	1			
	Gasas estériles (paquetes)	8			
	Compresas estériles	4			
	Paños estériles	2			
	Material autoadhesivo (Mefk.)	1			
	Espanador (rollo)	1			
	Tijeras	1			
<b>LATERALES</b>	Bombona de O <sub>2</sub> (ligera carga)	1			
	nº 14	2			
	nº 15	2			
<b>DORSO</b>	nº 16	2			
	nº 18	2			
<b>CAJÓN 1</b>	Tobas de RCP	1			
	Jeringas	2 cc 5 cc 10 cc 20 cc	5 5 5 5		
	Agujas	IM IV de carga	5 5 5		
	Ligaduras elásticas	14 G 16 G 18 G 20 G	2 2 2 2		
	Cañales entales	1 luz 2 luces 3 luces	2 2 2		
	Guías metálicas para cañales		4		
	Sistemas de inyección		2		
	Llaves de tres pasos		4		
	Biaturis	Rectos Curvos	2 2		
	Sulfuras de aguja plana 2/0		3		

	Material	Debe haber	Hay	Reposición	Caducidad	
<b>CAJÓN 2</b>	Caja de medicación	1				
	Margos de laringoscopio	2				
	Pulsos de laringoscopio	nº 2	1			
		nº 3	1			
		nº 4	1			
	Baterías de repuesto		4			
	Pilas de Magill		1			
	Cinta para fijación del tubo		1			
	Lubrificante en spray (envase)		1			
	<b>CAJÓN 3</b>	Tubos endotraqueales con balón	nº 6	2		
nº 6,5			2			
nº 7			2			
nº 7,5			2			
Guías para intubación		nº 8	2			
			2			
<b>CAJÓN 4</b>		Cánulas orofaríngeas de Guedel	nº 3	2		
			nº 4	2		
	nº 5		2			
	Sondas de aspiración tipo Yankauer		2			
	Bolsa autoinflable de 1600 cc con reservorio		1			
<b>CAJÓN 5</b>	Mascarillas transparentes para bolsa autoinflable	nº 4	1			
		nº 5	1			
	Alargadores de oxígeno		2			
	Sistemas de aspiración		2			
	Gel conductor (bolsa)		1			
	Electrodos de monitorización (bolsa)		1			
	Fonendoscopio		1			

**TABLA V.9.-** Hoja de comprobación del carro de parada ampliado de adultos del HRUM

# HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA ESTÁNDAR DE ADULTOS

	Material	Debe haber	Hay	Reposición	Caducidad
<b>PLATAFORMA SUPERIOR</b>	Cajas de guantes M	1			
	Cloruro Sódico 0.9% 500 ml	1			
	Clorhexidina 2% (envase)	1			
	Contenedor para material punzante	1			
	Gasas estériles (paquetes)	8			
	Compresas estériles	4			
	Paños estériles	2			
	Material autoadhesivo (Mefix)	1			
	Espaldarapo (rollo)	1			
	Tijeras	1			
<b>LATERALES</b>	Linterna	1			
	Bombona de O <sub>2</sub> (vigilar carga)	1			
<b>DORSO</b>	Tabla de RCP	1			
<b>CAJÓN 1</b>	Jeringas	5			
	2 cc				
	5 cc				
	10 cc				
	20 cc				
	Agujas	5			
	IM				
	IV				
	de carga				
	Ligaduras elásticas	2			
	14 G				
	16 G				
	Angiocatéteres	2			
	18 G				
	20 G				
22 G					
Sistemas de infusión	2				
Llaves de tres pasos	4				
Bisturís	2				
Rectos					
Curvos	2				
Suturas de aguja plana 2/0	2				

**TABLA V.10.-** Hoja de comprobación del carro de parada estándar de adultos del HRUM

	Material	Debe haber	Hay	Reposición	Caducidad
<b>CAJÓN 2</b>	Caja de medicación				
	Mango de laringoscopio nº 2	2			
	Palas de laringoscopio nº 3	1			
	nº 4	1			
	Baterías de repuesto	4			
	Pinzas de Magill para adultos	1			
	Cinta para fijación del tubo	1			
	Lubrificante en spray (envase)	1			
	nº 6	2			
	nº 6,5	2			
<b>CAJÓN 3</b>	Tubos endotraqueales con balón nº 7	2			
	nº 7,5	2			
	nº 8	2			
	Guías para intubación	2			
<b>CAJÓN 4</b>	Cánulas orofaríngeas de Guedel nº 3	2			
	nº 4	2			
	nº 5	2			
	Sondas de aspiración flexibles nº 14	2			
	nº 16	2			
	nº 18	2			
Sondas de aspiración tipo Yankauer	2				
<b>CAJÓN 5</b>	Bolsa autoinflable de 1600 cc con reservorio	1			
	Mascarillas transparentes para bolsa autoinflable nº 4	1			
	nº 5	1			
	Alargaderas de oxígeno	2			
	Sistemas de aspiración	2			
	Fonendoscopio	1			
	DESA	1			
	Parches DESA de adultos	1			
	Electrodos de monitorización (bolsa)	1			
	Gel conductor (bote)	1			
Cronómetro	1				

# HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA AMPLIADO PEDIÁTRICO

	Material	Debe haber	Hay	Reposición	Caducidad
<b>PLATAFORMA SUPERIOR</b>	Gaite de guantes	M			
	Lubricante en spray (bote)		1		
	Clorhexidina 2% (invaso)		1		
	Contenedor material punzante		1		
	Gasas estériles (paquetes)		8		
	Compresas estériles		4		
	Paños estériles		2		
	Material autoadhesivo (Mellek)		1		
	Espaldarapo (telo)		1		
	Tijeras		1		
	Linterna		1		
	<b>LATERALES</b>	Bombona de O <sub>2</sub> (lugar carga)		1	
		nº 5	3		
		nº 6	3		
		nº 8	3		
		nº 10	3		
		nº 12	3		
		nº 14	3		
<b>DORSO</b>	Tabla de RCP		1		
<b>CAJÓN 1</b>	Jeringas	1 cc	5		
		2 cc	5		
		5 cc	5		
		10 cc	5		
		20 cc	5		
	Agujas	100 desechables nº 16	5		
			5		
			5		
	Agujas intróseas		2		
			2		
	Ligaduras elásticas	14 G	2		
		16 G	2		
		18G	2		
		20 G	2		
		22G	2		
	Anipocáteteres	24 G	2		
			2		
			2		
		2			
Sistemas de infusión	Llaves de tres pasos	4			
	Butirfú	2			
Suturas de aguja plana 2/0	Rectos	2			
	Curvos	2			
Suturas de aguja curva 2/0		2			
Portagujas		1			

**TABLA V.11.-** Hoja de comprobación del carro de parada ampliado pediátrico del HRUM

	Material	Debe haber	Hay	Reposición	Caducidad
<b>CAJÓN 2</b>	Caja de medicación ampicilina	1			
	Margen de irrigoscopio	2			
		Becca nº 0	1		
		Curva nº 0	1		
		Curva nº 1	1		
		Curva nº 2	1		
		Curva nº 3	1		
		Curva nº 4	1		
		Baterías de repuesto	4		
		Lactantes	1		
		Niños	1		
		Adultos	1		
<b>CAJÓN 3</b>	Prozas de Magill	1			
	Guías de intubación	2			
		Pequeñas	2		
		Grandes	2		
	Cinta para fijación del tubo	1			
	Lubrificante en spray (Invaso)	1			
		nº 2	2		
		nº 2.5	2		
		nº 3	2		
		nº 3.5	2		
		nº 4	2		
		nº 4.5	2		
	nº 5	2			
	nº 5.5	2			
	nº 6	2			
	nº 6.5	2			
	nº 7	2			
	nº 7.5	2			
	nº 8	2			
<b>CAJÓN 4</b>	Óxulas omoirrefregas de Guedel	2			
		nº 0	2		
		nº 1	2		
		nº 2	2		
		nº 3	2		
		nº 4	2		
		nº 5	2		
	Sondas de aspiración tipo Yankauer	2			
		nº 0	2		
		nº 1	2		
		nº 2	2		
		nº 3	2		
<b>CAJÓN 5</b>	Bidón autocombible	1			
		500 ml	1		
		1800 ml	1		
	Miscarillas para bolsa autocombible	1			
		nº 2	1		
		nº 4	1		
		nº 5	1		
	Alargaderas de oxígeno	2			
	Sistemas de aspiración	2			
	Electrodos de monitorización (bolsa)	1			
	Fonendoscopio	1			

# HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA ESTÁNDAR PEDIÁTRICO

	Material	Debe haber	Hay	Reposición	Caducidad
<b>PLATAFORMA SUPERIOR</b>	Caja de guantes	M			
	Lubricante en spray (bote)		1		
	Contenedora 2x6 (enrase)		1		
	Contenedor material punzante		1		
	Gasas estériles (paquetes)		8		
	Compresas estériles		4		
	Pelillos estériles		2		
	Material autoadhesivo (MeliX <sup>®</sup> )		1		
	Espirógrafo (rollo)		1		
	Tijeras		1		
Lámpara		1			
<b>LATERALES</b>	Bombona de Oxígeno (volumen carga)		1		
<b>DORSO</b>	Tabla de RCP		1		
<b>CAJÓN 1</b>	Jeringas	1 cc		5	
		2 cc		5	
		5 cc		5	
		10 cc		5	
		20 cc		5	
	Agujas	IM		5	
		IV		5	
		de carga		5	
	Agujas intratecales	nº 16		1	
		nº 18		1	
	Ligaduras elásticas	4 G		2	
		6 G		2	
		8 G		2	
		10 G		2	
		12 G		2	
	Angioclampéters	20 G		2	
		24 G		2	
	Sistemas de infusión	Llaves de tres pasos		2	
				4	
	Bisturis	Rectos		2	
Curvos			2		
Suturas de aguja plana 2/0			2		
			2		
Suturas de aguja curva 2/0			2		
			2		
Portaagujas			1		

	Material	Debe haber	Hay	Reposición	Caducidad
<b>CAJÓN 2</b>	Caja de medicación de RCP estándar	1			
	Mango de sarampionero pediátrico	2			
	Resaca nº 0	1			
	Curva nº 0	1			
	Curva nº 1	1			
	Curva nº 2	1			
	Curva nº 3	1			
	Curva nº 4	1			
	Baterías de repuesto	4			
	Lactantes	1			
	Niños	1			
	Adultos	1			
	Pequeñas	2			
	Grandes	2			
	Cinta para fijación del tubo	1			
<b>CAJÓN 3</b>	Lubricante en spray (envase)	1			
	nº 2	3			
	nº 3,5	2			
	nº 3	2			
	nº 3,5	2			
	nº 4	2			
	nº 4,5	2			
	nº 5	2			
	nº 5,5	2			
	nº 6	2			
	nº 6,5	2			
	nº 3	2			
	nº 3,5	2			
	nº 4	2			
	nº 4,5	2			
nº 5	2				
nº 5,5	2				
nº 6	2				
nº 6,5	2				
nº 7	2				
nº 8	2				
<b>CAJÓN 4</b>	Cálculas orofaríngeas de Guedel	2			
	nº 0	2			
	nº 1	2			
	nº 2	2			
	nº 3	2			
	nº 4	2			
	nº 5	2			
	nº 6	2			
	nº 7	2			
	nº 8	2			
	nº 10	2			
	nº 12	2			
	nº 14	2			
	Sondas de aspiración tipo Yankauer	2			
	<b>CAJÓN 5</b>	Bolsa aspiradora	1		
300 ml		1			
3000 ml		1			
Redonda nº 1		1			
Triangular nº 2		1			
Triangular nº 3		1			
Triangular nº 4		1			
Triangular nº 5		1			
Almohadillas de oxígeno		2			
Sistemas de aspiración		2			
Electrodos de monitorización (bolsa)	1				
DEA con parches	1				
Fonendoscopio	1				

**TABLA V.12.-** Hoja de comprobación del carro de parada ampliado pediátrico del HRUM

# HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA MIXTO ADULTO/PEDIÁTRICO

	MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
<b>PLATAFORMA SUPERIOR</b>	Caja de guantes	M	1		
	Clorhexidina 2% (envase)		1		
	Lubrificante en spray (envase)		1		
	Contenedor material punzante		1		
	Cajas esteriles (paquetes)		8		
	Compresas esteriles		5		
	Algodón esterilizado (paquetes)		1		
	Material absorbente (Netex <sup>®</sup> )		1		
	Españador (rollo)		1		
	Literna		1		
	Bombona de oxígeno (ligera carga)		1		
	Bolsa autolavable con reventón	1600 ml 500 ml	1		
<b>LATERALES</b>					
<b>DORSO</b>	Tabla de RCP		1		
<b>CAJÓN 1</b>	Jeringas	2 cc 5 cc 10 cc 20 cc	5 5 5 5		
	Agujas convencionales	IM IV	5 5		
	Aguja intratecal	De carga nº 16	5 1		
	Catéteres e picramales	23 G 25 G 27 G 28 G 30 G 32 G 34 G	2 2 2 2 2 2 2		
	Angiocatéteres	18 G 20 G 22 G 24 G	2 2 2 2		
	Líquidos estériles				
	Sistemas de infusión				
	Llaves de infusión				
	Bisturí	Rectos Curvos	2 2		
	Suturas de aguja recta		2		
	Suturas de aguja plana Z0		2		

**TABLA V.13.-** Hoja de comprobación del carro de parada mixto adulto/pediátrico del HRUM

	MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD	
<b>CAJÓN 2</b>	Caja M edicación RCP			Reposición por la UOC de Farmacia según Protocolo. Comprobar integridad del precinto y fecha de caducidad		
	Mango de laringoscopio	Adultos Pediátrico	1 1			
	Recta 00		1			
	Palas de laringoscopio	Contra nº 3 Contra nº 2 Contra nº 4	1 1 1			
	Baterías de repuesto		4			
	Pizas de Magill	Grandes Medianas Pequeñas	1 1 1			
	Cinta para fijación del tubo		1			
	<b>CAJÓN 3</b>	Tubos endotraqueales	Sin balón Con balón	1 2		
		Guías para intubación	Adultos Pediátricos	2 2		
		Cánulas orofaríngeas de Guedel	nº 0 nº 1 nº 2 nº 3 nº 4 nº 5 nº 1,5 nº 2,5 nº 3 nº 5 nº 6 nº 8 nº 10 nº 12 nº 14 nº 16 nº 18	1 1 2 2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 2 2		
		Mascarillas laríngeas pediátricas	nº 3 nº 5 nº 6 nº 8	1 1 1 1		
		Sondas de aspiración flexibles	nº 10 nº 12 nº 14 nº 16 nº 18	1 1 2 2 2		
Sondas de Yankauer		Adultos Pediátricas	2 1			
<b>CAJÓN 5</b>		Mascarilla transparente para bolsa autoinflable	Redonda nº 1 Triangular nº 2 Triangular nº 4 Triangular nº 5	1 1 1 1		
		Alargadores de oxígeno	Sistemas de aspiración Fonendoscopio	2 2		
		Electrodos de monitorización	DEX con sus parches Adultos Pediátricos	1 1	Verificar indicación de carga del aparato y caducidad de los parches	
		Gel conductor (bata)		1		

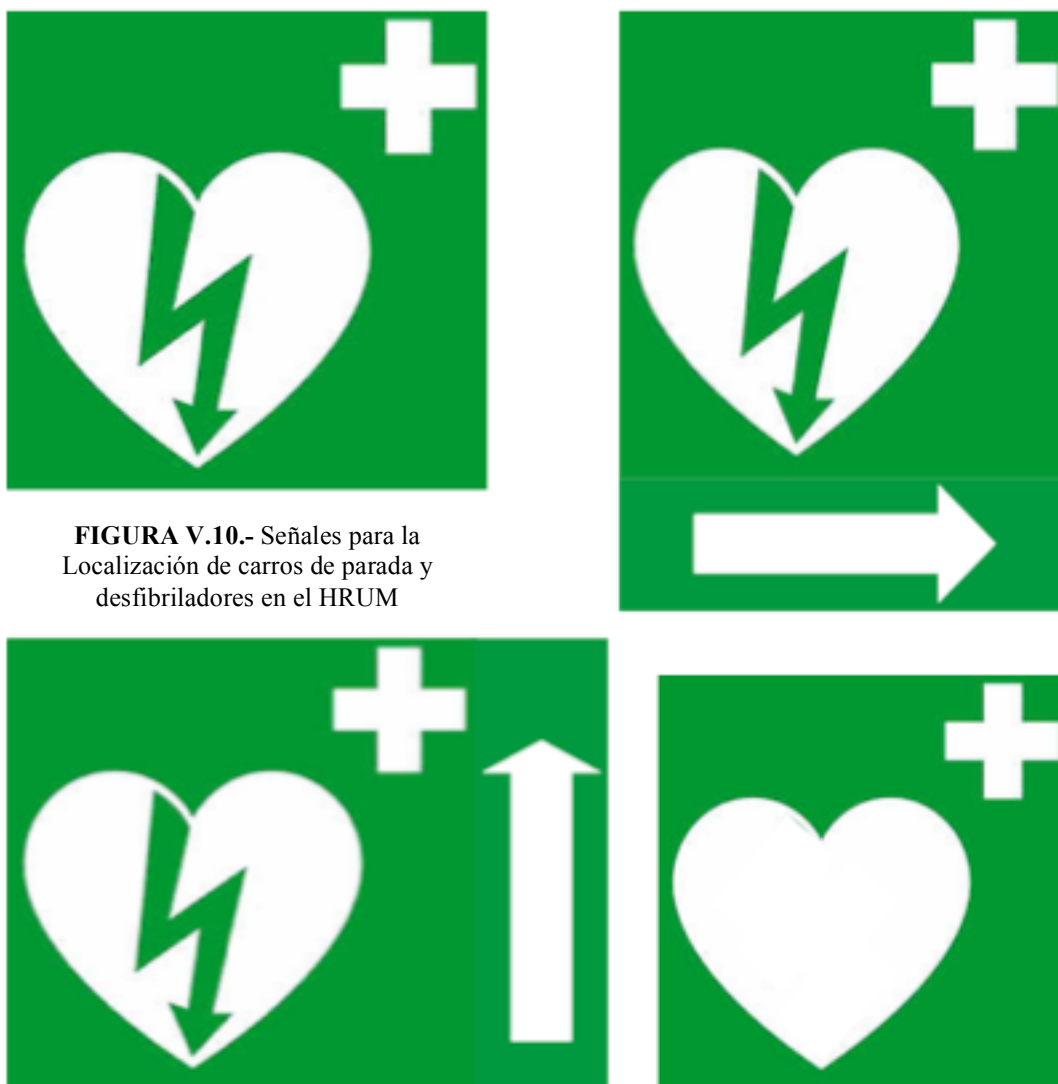


# HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA NEONATAL

	MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
<b>PLATAFORMA SUPERIOR</b>	Caja de guantes	M	1		
	Clorhexidina 2% (envase)		1		
	Lubricante en spray (envase)		1		
	Contenedor material punzante		1		
	Gasas estériles (paquetes)		8		
	Compresas estériles		4		
	Paños estériles		2		
	Material autoadhesivo (Mefix)		1		
	Españador (rollo)		1		
	Tijeras		1		
<b>LATERALES</b>	Linterna		1		
	Bombona de oxígeno (vigilar carga)		1		
<b>DORSO</b>	Tabla de RCP		1		
<b>CAJÓN 1</b>	Jeringas	1 cc	5		
		2 cc	5		
		5 cc	5		
		10 cc	5		
		20 cc	5		
	Agujas convencionales	IM	5		
		IV	5		
	Aguja intraósea	nº 18	2		
	Catéteres epicraneales	19 G	2		
		23 G	2		
		25 G	2		
	Catéteres umbilicales	1 luz	2		
		2 luces	2		
	Sistemas de infusión	1 luz	2		
		2 luces	2		
	Llaves de tres pasos	Rectos	4		
		Curvos	2		
Suturas de aguja plana 2/0	Rectos	2			
	Curvos	2			
Suturas de aguja curva 2/0		2			
Portaagujas		1			

	MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
<b>CAJÓN 2</b>	Caja Medicación RCP	Reposición por la UGC de Farmacia según Protocolo Comprobar integridad del precinto y fecha de caducidad			
	Máscara de laringoscopio	Pediflexio	1		
		Adultos	1		
		Recta nº 00	1		
		Recta nº 0	1		
		Curva nº 4	1		
		Neonatos	4		
		Adultos	1		
		Cinta para fijación del tubo	1		
		Surfactante nº 2	2		
<b>CAJÓN 3</b>	Tubos endotraqueales	Surfactante nº 2.5	2		
		Surfactante nº 3	2		
		Surfactante nº 3.5	2		
		Sim balón nº 2	2		
		Sim balón nº 2.5	2		
		Sim balón nº 3	2		
		Sim balón nº 3.5	2		
		Sim balón nº 7	2		
		Sim balón nº 8	2		
		Neonatos	2		
Guías para intubación	Adultos	2			
	Neonatos	2			
<b>CAJÓN 4</b>	Máscara laríngea de una luz nº 1	nº 00	1		
		nº 0	2		
		nº 1	2		
		nº 4	2		
		nº 5	2		
		nº 6	2		
		nº 8	2		
		nº 10	2		
		nº 14	2		
		Neonatos	1		
Sondas de aspiración flexibles	Adultos	1			
	Neonatos	1			
Sondas de Yambauer	Adultos	1			
	Neonatos	1			
<b>CAJÓN 5</b>	Sistema de aspiración	250 cc	1		
		500 cc	1		
		1600 cc	1		
		Resonada nº 0	1		
		Resonada nº 1	1		
		Triangular nº 4	1		
		Triangular nº 5	1		
		Alargadas de oxígeno	2		
		Endoscopio	1		
		DESA con parches de adultos	Habrá que verificar el indicador del aparato y la fecha de caducidad de los parches.		
Electrodos de monitorización (bolsa)	Neonatos	1			
	Adultos	1			
Cronómetro		1			

Tabla V.14.- Hoja de comprobación del carro de parada neonata del HRUM



**FIGURA V.10.-** Señales para la Localización de carros de parada y desfibriladores en el HRUM



**FIGURA V.11.-** Ejemplo de señalización diseñada para el Plan PCRH del HRUM.

FÁRMACO	CAJA DE MEDICACIÓN DEL CARRO DE PARADA ESTÁNDAR	CAJA DE MEDICACIÓN DEL CARRO DE PARADA AMPLIADO
Adenosina viales de 6 mg/2 ml		X
Adrenalina ampollas de 1 mg/1 ml	X	X
Amiodarona ampollas de 150 mg/3 ml	X	X
Atropina ampollas de 1 mg/1 ml	X	X
Bicarbonato 1M ampollas de 250 ml	X	X
Cloruro Cálcico 10% ampollas de 270 mg/10 ml	X	X
Dobutamina ampollas de 250 mg/20 ml		X
Dopamina ampollas de 20 mg/5 ml		X
Flumazenilo ampollas 1 mg/1 ml		X
Midazolam ampollas de 15 mg/3 ml	X	X
Noradrenalina ampollas de 10 mg/10 ml		X
Sulfato de Magnesio solución inyectable de 1,5 g/10 ml		X

**TABLA V.15.-** Composición de las cajas de medicación del HRUM

## HOJA DE COMPROBACIÓN DEL MATERIAL DE RCP EN MESA

Material		Debe haber	Hay	Reposición	Caducidad
Bolsa autoinflable	1600 ml	1			
Mascarilla para bolsa autoinflable	Triangular nº 4	1			
	Triangular nº 5	1			
Bombona de Oxígeno		1			
Alargaderas de Oxígeno		2			
Cánulas orofaríngeas de Guedel	nº 3	2			
	nº 4	2			
	nº 5	2			
Jeringuillas	5 cc	5			
	10 cc	3			
	20 cc	3			
Agujas	IM	5			
	IV	5			
Angiocatéteres	14 G	2			
	16 G	2			
	18 G	2			
	20 G	2			
Sistemas de infusión		2			
Llaves de tres pasos		4			
Gasas estériles (paquetes)		6			
Clorhexidina 2% (envase)		1			
Paños estériles		2			
Cajas de guantes	P	1			
	M	1			
	G	1			
Esparadrapo (rollo)		2			
Contenedor material punzante		1			
Suero Salino 500 cc		2			

**TABLA V.16.-** Hoja de comprobación del material de RCP en mesa



**FIGURA V.12.-** Caja de medicación de parada para el carro ampliado del Plan PCRH del HRUM.

# PROTOCOLO DE REPOSICIÓN DE LAS CAJAS DE MEDICACIÓN DE LOS CARROS DE PARADA

## ¿Cuándo reponer?

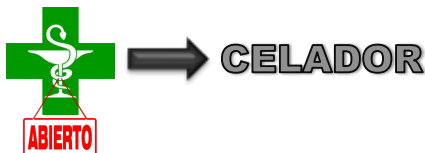
Las cajas de medicación de los carros de parada se repondrán en tres supuestos:

- \*Cuando se hayan empleado en el transcurso de la atención a una parada cardiorrespiratoria (PCR).
- \*Cuando haya expirado la fecha de caducidad de la propia caja.
- \*Cuando en la revisión rutinaria de los carros de parada se aprecie que la caja está desprecintada (aunque aparentemente no falte ninguna ampolla de medicación).

## ¿Cómo reponer?

Fuera de la situación de atención a la PCR, la medicación de todos los carros de parada (ya sean estándar o ampliados), sólo ha de ser manipulada por el personal de Farmacia. Por tal motivo, cuando sea preciso reponer una de las cajas, ésta habrá de serles remitida lo antes posible. La caja a reponer, irá siempre acompañada de un documento P-10 donde se especifique el área asistencial de procedencia.

Los **días laborables, durante el horario de mañana** (es decir, de 08:00 a 15:00), el personal sanitario enviará la caja a sustituir, mediante un/a Celador/a, a la Farmacia del Hospital General donde se le entregará una nueva caja, del mismo tipo (es decir, para carro estándar o carro ampliado), completa y precintada, y que hará llegar a su destino.



Quando la **Farmacia** esté **cerrada** (días laborables por la tarde y por la noche, así como los Sábados, Domingos y festivos), para reponer una caja de medicación habrá de llamarse al Supervisor/a de Guardia, quien sustituirá la caja usada por una nueva, del mismo tipo, completa y precintada de las que se encuentran en depósito en la Subdirección de Enfermería del Hospital General para ser empleadas a tal efecto.



FIGURA V.13.- Protocolo de reposición de las cajas de medicación de parada en el HRUM

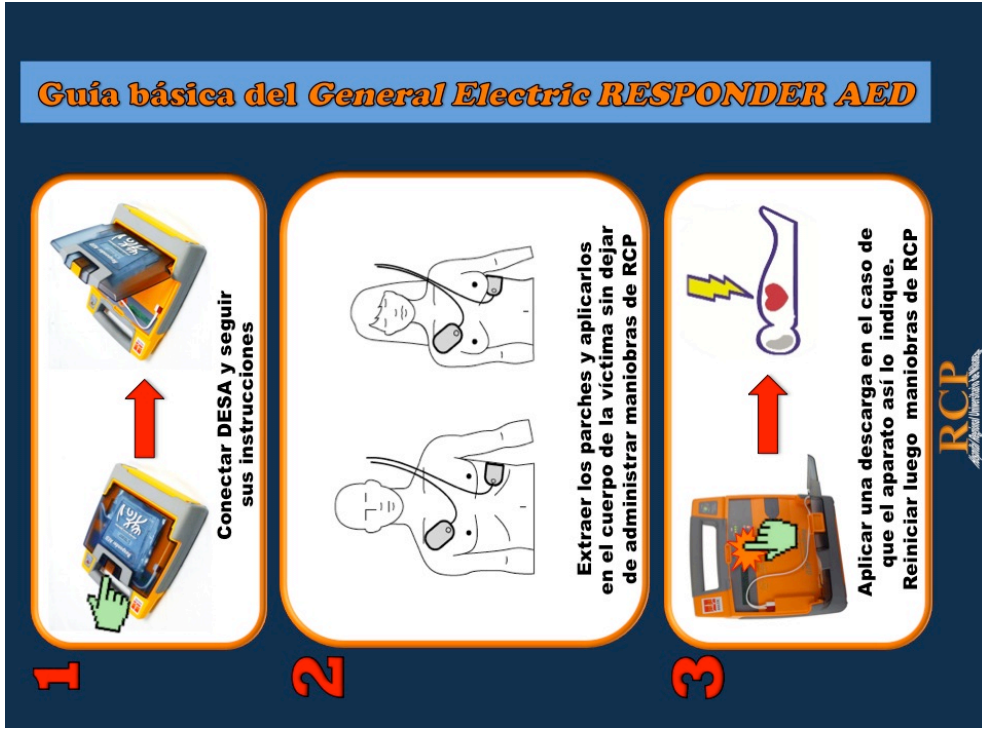


FIGURA V.14.- Guía de empleo básico del desfibrilador semiautomático *Responder AED*

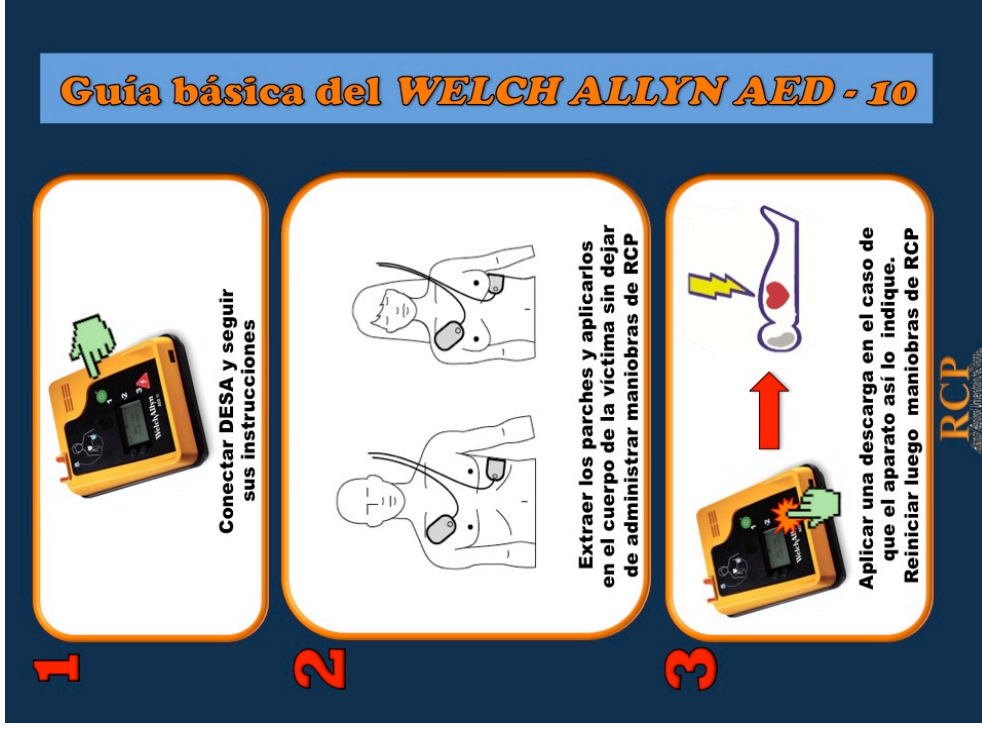


FIGURA V.15.- Guía de empleo básico del desfibrilador semiautomático *Welch Allyn AED-10*



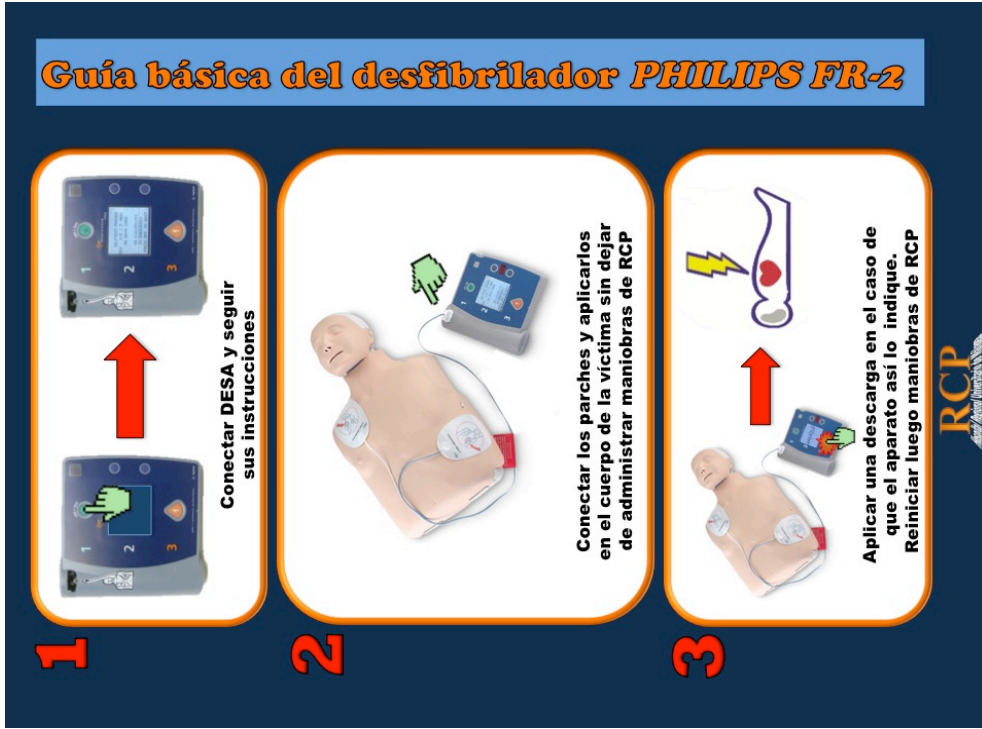


FIGURA V.16.- Guía de empleo básico del desfibrilador semiautomático *Philips FR-2*



FIGURA V.17.- Guía de empleo básico del desfibrilador semiautomático *Philips Heartstart FRx*



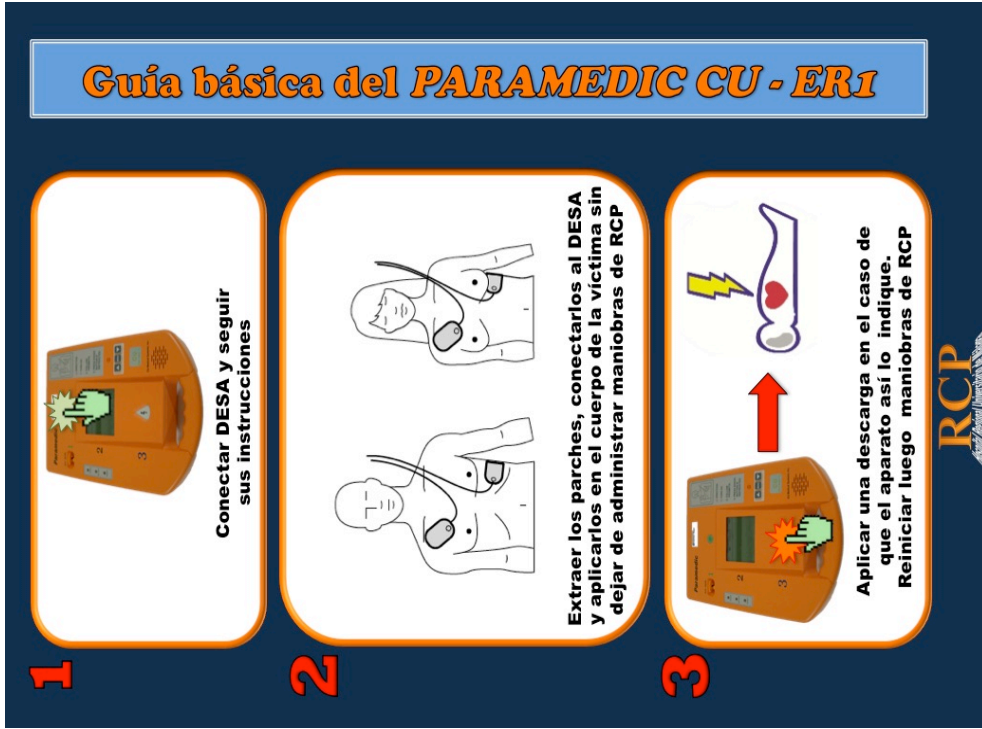


FIGURA V.18.- Guía de empleo básico del desfibrilador semiautomático *Paramedic ERI*

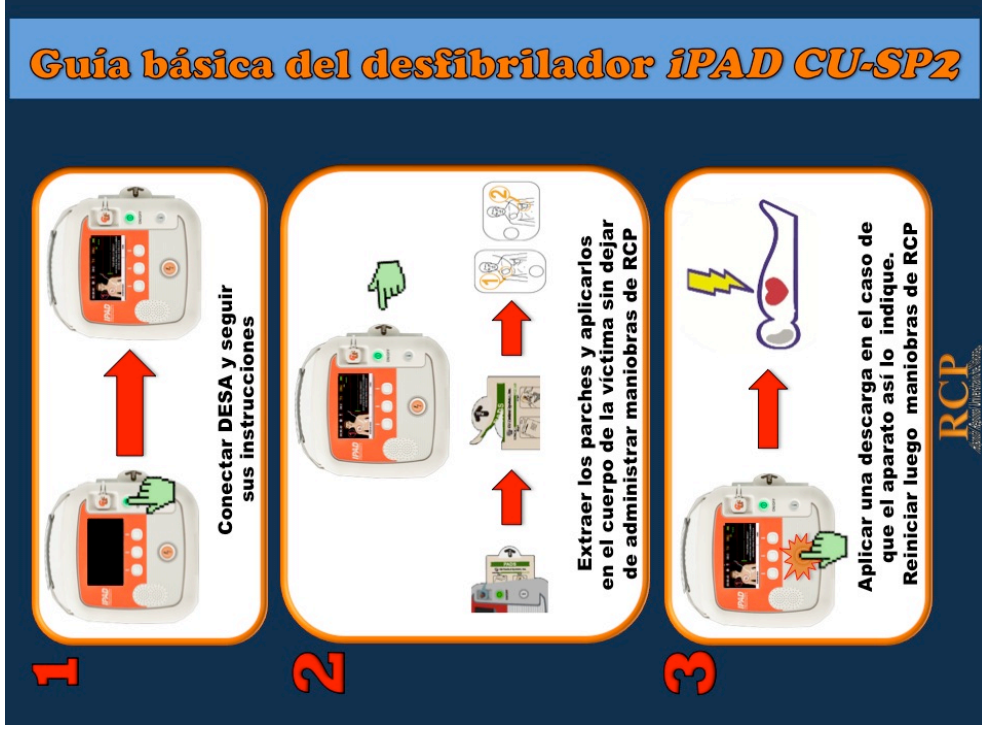


FIGURA V.19.- Guía de empleo básico del desfibrilador semiautomático *iPAD CU-SP2*

# Funcionamiento del PHILIPS HEARTSTART FRx

## 1




Conectar DESA y seguir sus instrucciones

## 2



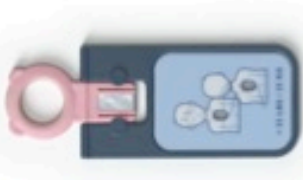
Extraer los parches y aplicarlos en el cuerpo de la víctima sin dejar de administrar maniobras de RCP

## 3

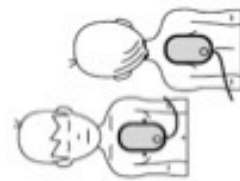


Aplicar una descarga en el caso de que el aparato así lo indique.  
Reiniciar luego maniobras de RCP


## Cambio de modo Adulto a modo Pediátrico (no emplear el DESA en niños de menos de 1 año de vida)



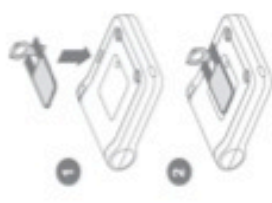
Modo pediátrico



Aplicación de los parches en el niño. Usar también en niños con parches que son el adulto.



DESA preparada para ser plasmada en niños



Forma de insertar la llave en el DESA



FIGURA V.20.- Guía de empleo avanzado del desfibrilador semiautomático Philips Heartstart FRx

# Funcionamiento del desfibrilador iPAD CU-SP2

## Guía básica de empleo en modo Desfibrilador Semiautomático


**1** Conectar DESA y seguir sus instrucciones



**2** Extraer los parches y aplicarlos en el cuerpo de la víctima sin dejar de administrar maniobras de RCP



**3** Botón de descarga



Aplicar una descarga en el caso de que el aparato así lo indique. Reiniciar luego maniobras de RCP

## Cambio de modo Adulto a modo Pediátrico (y viceversa)

Botón 2



Botón 1



## Cambio de modo Semiautomático a modo Manual (y viceversa)

Botón 3



Botón 1



FIGURA V.21.- Guía de empleo avanzado del desfibrilador semiautomático iPAD CU-SP2

# PROTOCOLO DE REPOSICIÓN DE LOS PARCHES Y LAS BATERÍAS DE LOS DESFIBRILADORES SEMIAUTOMÁTICOS (DESA)

## ¿Cuándo reponer?

---

Los **parches DESA** se repondrán en tres supuestos:

- \*Cuando se hayan empleado en el transcurso de la atención a una parada cardiorrespiratoria (PCR).
- \*Cuando haya expirado la fecha de caducidad del parche.
- \*Cuando en la revisión rutinaria de los carros de parada se aprecie que el envase donde se encuentra el parche está abierto

Por otra parte, las **baterías de alimentación** de los DESA se repondrán cuando el indicador de carga del aparato así lo recomiende (con una señal visual o auditiva).

## ¿Cómo reponer?

---

**1) Reposición de parches DESA.** En los **días laborables, durante el horario de mañana** (es decir, de 08:00 a 15:00), el personal sanitario enviará el parche a sustituir, mediante un/a Celador/a, a la Subdirección de Enfermería del centro, donde se le entregará uno nuevo de la misma referencia (Ver **Tabla 8** de este manual).





Por las **noches**, así como los **Sábados, Domingos y festivos**, para reponer un parche DESA, habrá de llamarse al Supervisor/a de Guardia, quien lo sustituirá por uno nuevo de la misma referencia de entre los que se encuentran en depósito en la Subdirección de Enfermería del H.General.

**2) Reposición de las baterías de alimentación de los DESA.** La reposición de las baterías de los distintos modelos de DESA del H.General se hará contactando con el Servicio de Electromedicina en días laborables. Entre tanto, si fuera necesario, se recurrirá al DESA más próximo.

FIGURA V.22.- Circuito de reposición de los parches y las baterías de los DESA en el HRUM





## DESA Y PARCHES EN EL HOSPITAL MATERNO-INFANTIL

Marca y modelo del DESA con referencia de fábrica de los parches	ALA	PLANTA	SERVICIO	GC (Genérico de Centro)	Stock en Jefatura
<p><b>General Electric Responder AED:</b></p>  <p><b>*Parche de ADULTOS Ref. 9131</b></p>  <p><b>*Parche PEDIÁTRICO Ref. 9730</b></p> 	Maternal	8ª	Maternidad 8ª	<b>Parche de ADULTOS: D96863</b>	<b>2 unidades de Adultos</b>
	Maternal	7ª	Oncología		
	Maternal	5ª	Maternidad 5ª		
	Maternal	2ª	Alto riesgo obstétrico		
	Maternal	Semisótano	Observación maternidad		
	Pediátrica	3ª	Neonatología		
	Pediátrica	1ª	Hospital de día médico	<b>Parche PEDIÁTRICO: E05962</b>	<b>2 unidades de Pediátricos</b>
	Pediátrica	Baja	Puesto de celadores/consultas externas		
	Pediátrica	S-1	Sala de TAC		
Pediátrica	S-2	Consulta de Sintrom®			
<p><b>Philips FRX (parches únicos) Ref. 989803139261</b></p> 	Pediátrica	6ª	Infecciosos	<b>E28980</b>	<b>2 unidades</b>
	Pediátrica	5ª	Pediatría		
	Pediátrica	4ª	Oncohematología		
	Pediátrica	2ª	Lactantes		

**TABLA V.17.-** Localización de los DESA del HMI junto con la identificación de sus respectivos parches.

## DESA y PARCHES EN EL HOSPITAL CIVIL

Marca y modelo del DESA con referencia de fábrica de los parches	PLANTA	SERVICIO	GC (Genérico de Centro)	Stock en Jefatura
<p style="text-align: center;"><b>CU MEDICAL iPAD CU-SP2</b></p>  <p style="text-align: center;">Referencia CUA1007S</p>	<b>2ª</b>	Medicina Interna	<b>E78643</b>	<b>2 unidades</b>
	<b>1ª</b>	Rehabilitación		
	<b>Baja</b>	Urgencias		
	<b>Salud Mental</b>			
<p style="text-align: center;"><b>CU MEDICAL CU-ER1</b></p>  <p style="text-align: center;">Referencia CUA05080</p>	<b>Baja</b>	Rehabilitación Cardíaca	<b>D42611</b>	<b>2 unidades</b>
	<b>S -1</b>	Sala de Urografía		

**TABLA V.18.-** Localización de los DESA del H.Civil junto con la identificación de sus respectivos parches.

## DESA Y PARCHES EN EL HOSPITAL GENERAL

Marca y modelo del DESA con referencia de fábrica de los parches	PABELLÓN	PLANTA	SERVICIO	GC (Genérico de Centro)	Reserva en Jefatura
<p style="text-align: center;"><b>Philips FR2</b></p>  <p style="text-align: center;">Referencia M3713A</p>	A	6ª Dcha.	Hematología	<b>B38651</b>	<b>4 unidades</b>
	A	5ª Dcha.	E. Infecciosas		
	A	3ª Izq.	Nefrología		
	A	1ª	Hospital de día		
	B	6ª Izq.	C.Digestiva		
	B	5ª Dcha.	Cirugía de Tórax y Neumología		
	B	4ª Dcha.	Neurocirugía		
	B	1ª Izq.	Quemados		
<p style="text-align: center;"><b>Philips FRX</b></p>  <p style="text-align: center;">Referencia 989803139261</p>	A	4ª Izq.	COT	<b>E28980</b>	<b>3 unidades</b>
	A	2ª Dcha.	Digestivo		
	A	Baja	RMN		
	A	Baja	Consultas		
	A	Semisótano	Radioterapia		
<p style="text-align: center;"><b>Welch-Allyn AED 10</b></p>  <p style="text-align: center;">Referencia 00185-3</p>	A	1ª	Hemodiálisis	<b>D45467</b>	<b>1 unidad</b>
<p style="text-align: center;"><b>CU MEDICAL iPad CU- SP2</b></p>  <p style="text-align: center;">Referencia CUA1007S</p>	<b>Equipo ESVA (UCI)</b>			<b>E78643</b>	

**TABLA V.19.-** Localización de los DESA del H.General junto con la identificación de sus respectivos parches.

Ubicación		VAD DEL ADULTO					VAD PEDIÁTRICA
		Guías de intubación		Dispositivo Supraglótico	Laringoscopia Óptica	Vía aérea invasiva	Mascarillas laríngeas (nº 1.5, 2, 2.5 y 3)
		Rígidas	FROVA	Fast-Trach	AIRTRAQ	Cricotiroidotomía Tipo Seldinger	
ESVA		X	X	X	X	X	
UCI		X	X	X	X	X	
Observación		X	X	X	X	X	X
Quirófanos y Reanimación	COT (1ª planta pabellón A)	X	X	X	X	X	X
	3ª planta pabellón B	X	X	X	X	X	
	1ª planta pabellón B	X	X	X	X	X	
	Semisótano pabellón B	X	X	X	X	X	
Áreas de exploraciones y técnicas especiales	Endoscopia digestiva (3ª planta pabellón A)	X	X	X	X	X	
	RMN pediátrica (planta Baja del pabellón A)	X	X	X	X	X	X
	Radiología Intervencionista (planta Baja pabellón A)	X	X	X	X	X	
	Radioterapia y M.Nuclear (Sótano pabellón A)	X	X	X	X	X	X
	Sala de Hemodinámica (2ª planta pabellón B)	X	X	X	X	X	

**TABLA V.20.-** Distribución del material de Vía Aérea Difícil (VAD) en los centros del HRUM



## HOJA DE COMPROBACIÓN DEL MATERIAL A APORTAR POR EL ESVA DE ADULTOS

	MATERIAL	UNIDADES	REPOSICIÓN	CADUCIDAD	
<b>VÍA AÉREA</b>	Bolsa autoinflable de 1600 cc con reservorio	1			
	Mascarilla trasparente para bolsa autoinflable del nº 4	1			
	Cánulas orofaríngeas de Guedel	nº 3	1		
		nº 4	1		
		nº 5	1		
	Mango de laringoscopio	1			
	Palas curvas de laringoscopio	nº 2	1		
		nº 3	1		
		nº 4	1		
	Baterías de repuesto para laringoscopio	4			
	Tubos endotraqueales con balón	nº 6	2		
		nº 6,5	2		
		nº 7	2		
		nº 7,5	2		
nº 8		2			
Guías para intubación	2				
Pinzas de Magill de adultos	1				
Rollo de cinta para fijar el tubo endotraqueal	1				
Fonendoscopio	1				
<b>SOPORTE CIRCULATORIO</b>	Compresor elástico	2			
	Jeringuillas desechables	5 cc	4		
		10 cc	4		
		20 cc	4		
	Agujas	IV	5		
		IM	5		
	Angiocatéteres	14 G	2		
		16 G	2		
		18 G	2		
		20 G	2		
	Catéter central	2 luces	2		
3 luces		2			
Guía de alambre para canalización de vías centrales	2				
<b>SUEROTERAPIA</b>	Salino 0,9%, bote de 500 cc	1			
	Glucosado 50%, bote de 500 cc	1			
	Bicarbonato 1 M, bote de 250 cc	1			
<b>OTROS FUNGIBLES</b>	Guantes estériles	nº 6,5	2		
		nº 7	2		
		nº 7,5	2		
		nº 8	2		
	Esparadrapo hipoalergénico (rollo)	1			
	Material autoadhesivo	1			
	Bisturís	Rectos	2		
		Curvos	2		
Suturas de aguja plana 2/0	4				
<b>FÁRMACOS</b>	CAJA DE MEDICACIÓN AMPLIADA: verificar fecha de caducidad (relajante muscular en frigorífico)	1			

**TABLA V.21.-** Hoja de comprobación del material a aportar por el ESVA de adultos en el HRUM

# HOJA DE COMPROBACIÓN DEL MATERIAL A APORTAR POR EL ESVA PEDIÁTRICO

	MATERIAL	UNIDADES	REPOSICIÓN	CADUCIDAD	
VÍA AÉREA	Bolsa autoinflable de 500 cc con reservorio	1			
	Mascarillas triangulares para bolsa autoinflable	nº 2	1		
		nº 4	1		
	Cánulas orofaríngeas de Guedel	nº 1	1		
		nº 2	1		
		nº 3	1		
	Mango de laringoscopio	1			
	Palas de laringoscopio	nº 00 recta	1		
		nº 1 curva	1		
		nº 3 curva	1		
	Baterías de repuesto para laringoscopio	4			
	Tubos endotraqueales sin balón	nº 3	2		
		nº 3,5	2		
		nº 4	2		
		nº 4,5	2		
		nº 5	2		
		nº 5,5			
Guías para intubación	2				
Pinzas de Magill pediátricas	1				
Mascarillas laringeas de dos luces	nº 1,5	1			
	nº 2,5	1			
	nº 3	1			
Equipo de cricotiroidotomía pediátrico	1				
SOPORTE CIRCULATORIO	Compresor elástico	2			
	Jeringuillas desechables	1 cc	4		
		5 cc	4		
		10 cc	4		
		20 cc	4		
	Agujas convencionales	IV	5		
		IM	5		
	Agujas intraóseas	nº 16			
		nº 18			
	Angiocatéteres	22G	2		
24G		2			
Catéter central de dos luces	4,5F	2			
	5F	2			
Guía de alambre para canalización de vías centrales	2				
SUEROTERAPIA	Salino 0,9%, bote de 500 cc	1			
	Glucosado 50%, bote de 500 cc	1			
	Bicarbonato 1 M, bote de 250 cc	1			
OTROS FUNGIBLES	Guantes estériles	nº 6,5	2		
		nº 7	2		
		nº 7,5	2		
		nº 8	2		
	Esparadrapo hipoalergénico (rollo)	1			
	Material autoadhesivo	1			
	Bisturís	Rectos	2		
Curvos		2			
Suturas de aguja plana 2/0	4				
FÁRMACOS	CAJA DE MEDICACIÓN AMPLIADA: verificar fecha de caducidad (relajante muscular en frigorífico)	1			

**TABLA V.22.-** Hoja de comprobación del material a aportar por el ESVA pediátrico en el HRUM



**FIGURA V.23.-** Mochila a portar por el ESVA en la atención a la PCRH en el HRUM.

**NECESIDADES TOTALES DE ADQUISICIÓN DE MATERIAL  
PARA LA ATENCIÓN A LA PCR EN EL  
HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA**

Centro		Carros de parada	DESA	DEMA	Mochila ESVA
HMI	Ala Maternal	2	6		
	ESVA de adultos				1
	Ala Pediatría	2	4		
	ESVA pediátrico			1	1
H.CIVIL		1	4		1
H.GENERAL	Pabellón A	3	5		
	Pabellón B	7	4		
	ESVA			1	2
<b>TOTALES</b>		<b>15</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>5</b>

TABLA V.23.- Recuento de necesidades de adquisición de material de atención a la PCR en los tres centros de HIRUM

<b>SIGNOS DE RIESGO DE PCR EN EL ADULTO</b>							
<i>Patient at Risk Scoring System Clinical Guideline, 2010</i>							
PUNTUACIÓN	3	2	1	0	1	2	3
TA sistólica (mmHg)	< 80	81-89	90-110	111-160	161-190	>190	
Frec. Cardíaca (lpm)	< 40		41-60	61-110	111-130	131-150	> 150
Frec. Respiratoria (rpm)	< 5		6-9	10-20		21-30	> 30
Nivel de conciencia				Despierto	Responde a la voz	Responde al dolor	Sin respuesta
Diuresis (ml/kg/h)		< 0,5					
Temperatura (°C)	< 34	34-35,9		36-37,7	37,8-38	38,1-39,5	> 39,5
Puntuación 0-1	Continuar con el régimen habitual de controles al paciente						
Puntuación 2	Aumentar la frecuencia de controles: mínimo uno por hora						
Puntuación 3	Avisar al médico responsable para evaluación antes de 1 hora						
Puntuación ≥ 4	Evaluación médica inmediata						

**TABLA V.24.-** Prevención de la PCRH: signos de riesgo en el adulto.

<b>SIGNOS DE RIESGO EN NIÑOS Y NEONATOS</b>					
<i>Toronto bedside paediatric early warning system score</i>					
ÍTEM	INTERVALO DE EDAD	0	1	2	4
Frecuencia Cardíaca (lpm)	0-3 meses	> 110 y < 150	≥ 150 o ≤ 110	≥ 180 o ≤ 90	≥ 190 o ≤ 80
	3-12 meses	> 100 y < 150	≥ 150 o ≤ 110	≥ 170 o ≤ 80	≥ 180 o ≤ 70
	1-4 años	> 90 y < 120	≥ 120 o ≤ 90	≥ 150 o ≤ 70	≥ 170 o ≤ 60
	4-12 años	> 70 y < 110	≥ 110 o ≤ 70	≥ 130 o ≤ 60	≥ 150 o ≤ 50
	> 12 años	> 60 y < 100	≥ 100 o ≤ 60	≥ 120 o ≤ 50	≥ 140 o ≤ 40
TA sistólica (mmHg)	0-3 meses	> 60 y < 80	> 80 o < 60	> 100 o < 50	> 130 o < 45
	3-12 meses	> 80 y < 100	> 100 o < 80	> 120 o < 70	> 150 o < 60
	1-4 años	> 90 y < 110	> 110 o < 90	> 125 o < 75	> 160 o < 65
	4-12 años	> 90 y < 120	> 120 o < 90	> 140 o < 80	> 170 o < 70
	> 12 años	> 100 y < 130	> 130 o < 100	> 150 o < 85	> 190 o < 75
Relleno capilar (segundos)		< 3			≥ 3
Frecuencia Respiratoria (rpm)	0-3 meses	> 29 y < 61	≥ 61 o ≤ 29	≥ 81 o ≤ 19	≥ 91 o ≤ 15
	3-12 meses	> 24 y < 51	≥ 51 o ≤ 24	≥ 71 o ≤ 19	≥ 81 o ≤ 15
	1-4 años	> 19 y < 41	≥ 41 o ≤ 19	≥ 61 o ≤ 15	≥ 71 o ≤ 12
	4-12 años	> 19 y < 31	≥ 31 o ≤ 19	≥ 41 o ≤ 14	≥ 51 o ≤ 10
	> 12 años	> 11 y < 17	≥ 17 o ≤ 11	≥ 23 o ≤ 10	≥ 30 o ≤ 9
Trabajo respiratorio		Normal	Incremento leve	Incremento moderado	Incremento severo/apneas
Saturación (%)		> 94	91-94	≤ 90	
Oxigenoterapia		Aire ambiente		< 4 L/min o < 50%	≥ 4 L/min o ≥ 50%

**Puntuación máxima: 26 puntos. Una puntuación ≥ 8 identifica al niño en riesgo**

**TABLA V.25.-** Prevención de la PCRH: signos de riesgo en el niño y el neonato.

Estudio	Año	Tipo de estudio	Ámbito	Total de eventos adversos (% de pacientes)	Eventos adversos más frecuentes	% de eventos adversos prevenibles
ENEAS	2005	Cohortes históricas	24 hospitales	9,3%	Medicación (37,4%) Infecciones (25,3%) Procedimientos (25%)	50%
APEAS	2007	Prevalencia	48 Centros de Atención Primaria	10,11%	Medicación (47,8%) Peor curso evolutivo de la enfermedad de base (19,9%) Procedimientos (10,6%)	70%
EARCAS	2010-2011	Cualitativo	Residencias y centros sociosanitarios	-	Cuidados Medicación Infecciones	-
SYREC	2007	Cohortes prospectivo	79 UCIs	33,1%	Cuidados (26%) Infecciones (24%) Medicación (12%)	60%
EVADUR	2009	Prospectivo	21 Servicios de Urgencias	7,2%	Proceso de atención (46,2%) Medicación (24,1%) Procedimientos (11,7%)	70%

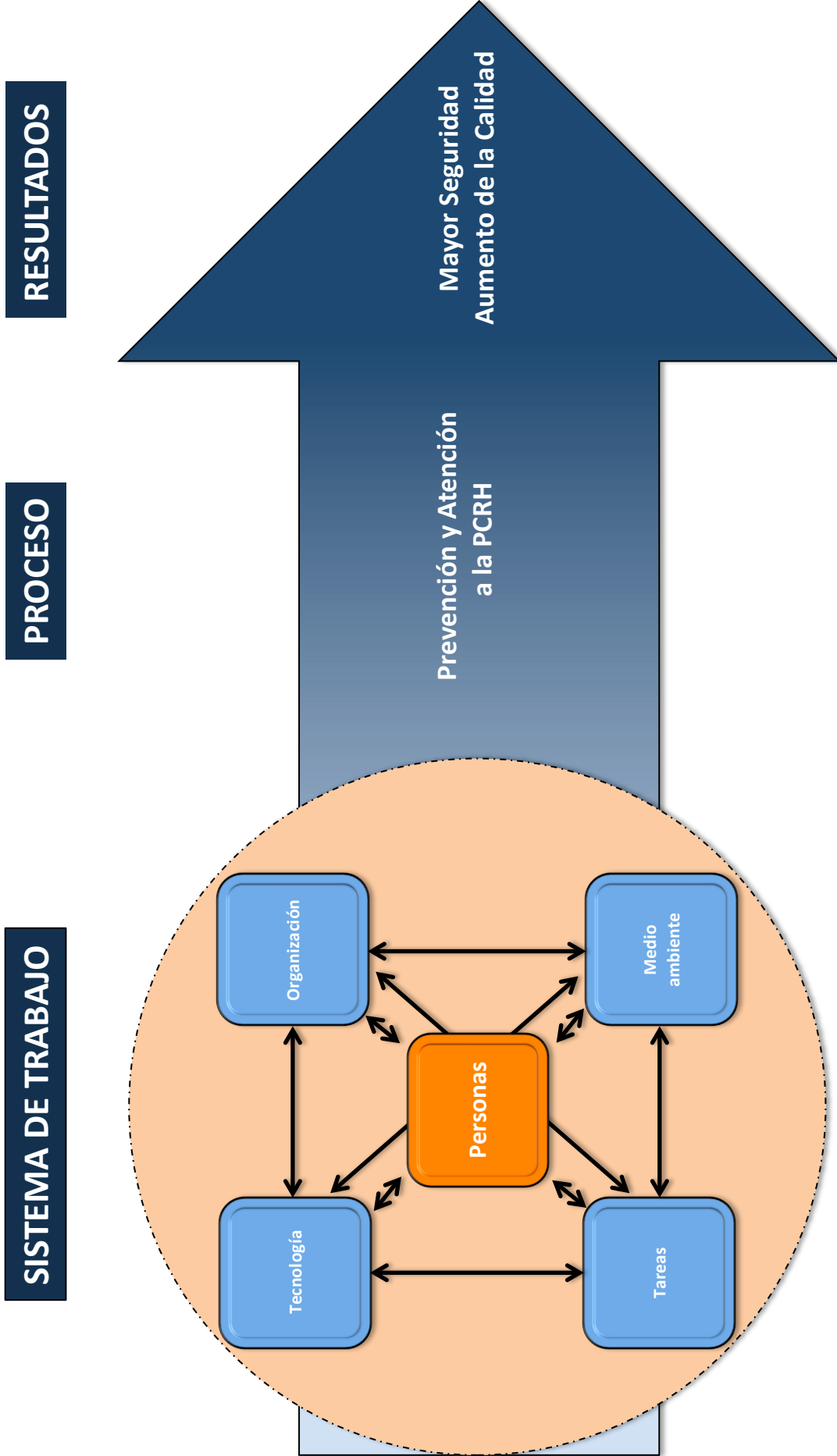
**ENEAS:** estudio nacional de eventos adversos relacionados con la hospitalización  
**APEAS:** estudio de eventos adversos en Atención Primaria  
**EARCAS:** eventos adversos en residencias y centros sociosanitarios  
**SYREC:** seguridad y riesgo en el enfermo crítico  
**EVADUR:** eventos adversos en Urgencias

**TABLA V.26.-** Relación y descripción de los principales estudios españoles sobre seguridad del paciente

OMS (2007)	NQF (2010)	AHQR (2013)	Joint Commission (2014)
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Higiene de manos</li> <li>* Conciliación de la medicación</li> <li>* Medicamentos de alto riesgo (soluciones concentradas de electrolitos)</li> <li>* Cirugía segura</li> <li>* Identificación</li> <li>* Transición asistencial</li> <li>* Medicamentos con nombres parecidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Higiene de manos</li> <li>* Medicamentos de alto riesgo</li> <li>* Cirugía segura</li> <li>* Bacteriemia relacionada con catéter</li> <li>* Infección urinaria por catéter</li> <li>* Neumonía asociada a ventilación mecánica</li> <li>* Cultura de seguridad</li> <li>* Dispositivos médicos</li> <li>* Transición asistencial</li> <li>* Úlceras por presión</li> <li>* Caídas</li> <li>* Resistencia a los antimicrobianos</li> <li>* Trombosis venosa</li> <li>* Radiaciones ionizantes en pediatría</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Higiene de manos</li> <li>* Conciliación de la medicación</li> <li>* Medicamentos de alto riesgo</li> <li>* Cirugía segura</li> <li>* Bacteriemia relacionada con catéter</li> <li>* Infección urinaria por catéter</li> <li>* Neumonía asociada a ventilación mecánica</li> <li>* Cultura de seguridad</li> <li>* Dispositivos médicos</li> <li>* Transición asistencial</li> <li>* Úlceras por presión</li> <li>* Caídas</li> <li>* Implicación pacientes-cuidadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Higiene de manos</li> <li>* Conciliación de la medicación</li> <li>* Cirugía segura</li> <li>* Bacteriemia relacionada con catéter</li> <li>* Infección urinaria por catéter</li> <li>* Infección quirúrgica</li> <li>* Identificación</li> <li>* Comunicación</li> </ul>

AHQR: Agency for Healthcare Research and Quality; NQF: National Quality Forum; OMS: Organización Mundial de la Salud

**TABLA V.27.-** Prácticas seguras recomendadas por distintas organizaciones internacionales



**FIGURA V.24.-** Modelo SEIPS (*Systems Engineering Initiative for Patient Safety*) aplicado al proceso Prevención y Atención a la PCRH

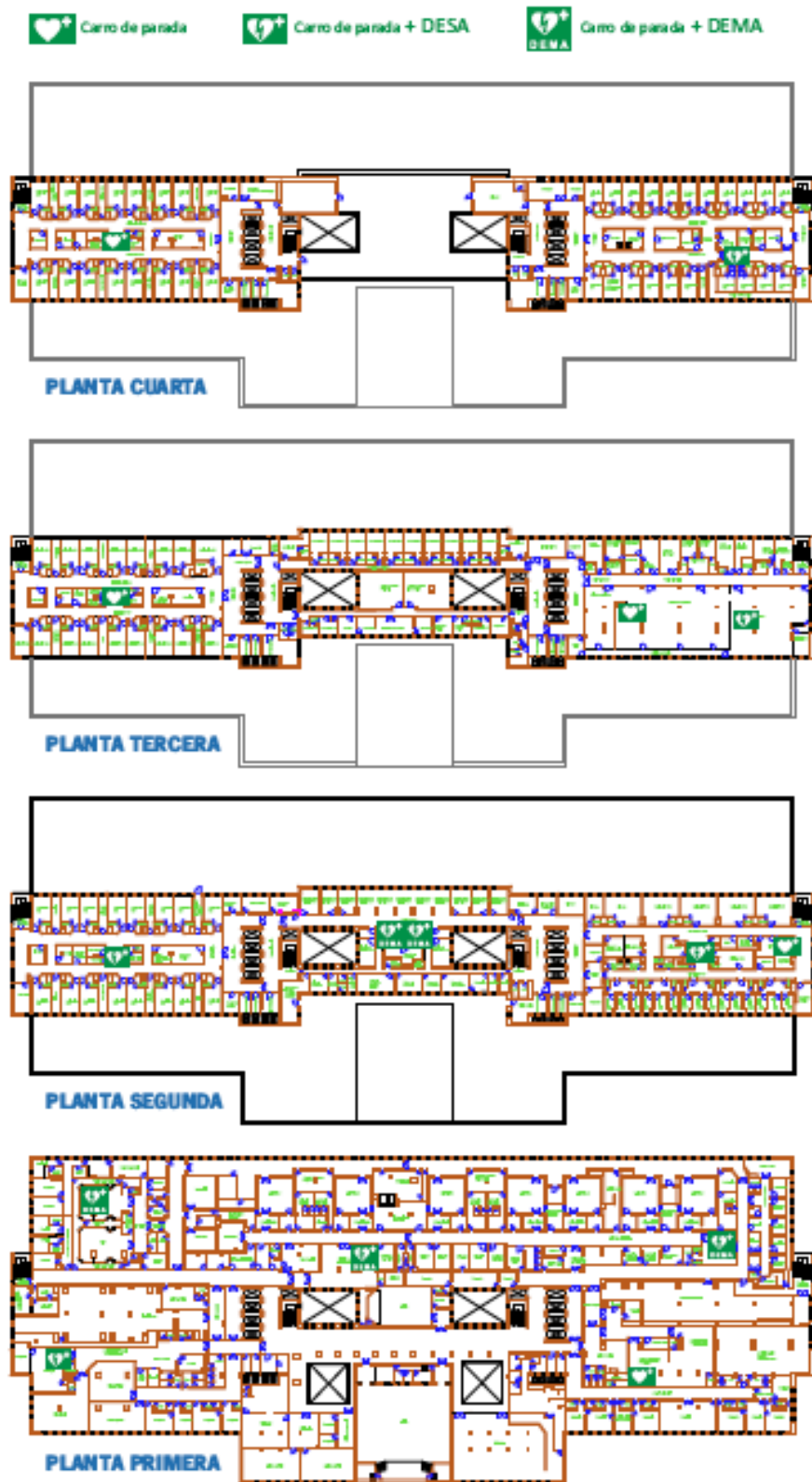


FIGURA V.25.- Ejemplo de los planos distribuidos por las dependencias hospitalarias del HMI con la ubicación exacta de carros de parada y desfibriladores



# ASCENSOR: USO PREFERENTE EQUIPO DE PARADA CARDIACA



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE SALUD



FIGURA V.26.- Cartel adosado a los ascensores de uso preferente del equipo de parada cardíaca


		HOJA DE RECOGIDA DE DATOS HOSPITAL		ETIQUETA IDENTIFICATIVA		
www.registropcr.org		CAMPOS OBLIGADOS*		Campos Opativos		
		<input type="radio"/> Opción única		<input type="checkbox"/> Opción múltiple		
IDENTIFICACION		PREVIO	ACTUACION	SEGUIMIENTO		
<b>Identificación</b> Nombre: _____ Apellido 1: _____ Apellido 2: _____ Nº de CLINICA*: _____ País nacimiento: _____ EDAD*: _____ SEXO*: <input type="radio"/> Varón <input type="radio"/> Mujer <input type="radio"/> Desconocido Identificador paciente: _____ Factores Riesgo Cardiovascular: <input type="radio"/> Ninguno <input type="radio"/> Desconocido <input type="radio"/> Fumador <input type="checkbox"/> Dislipemia <input type="checkbox"/> Hipertensión <input type="checkbox"/> Obesidad <input type="radio"/> Exfumador <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Historia familiar <input type="checkbox"/> Otros			<b>Domicilio</b> País: _____ Provincia: _____ Municipio: _____ Domicilio: _____ Código Postal: _____ Telefonos: _____ Otros antecedentes personales: <input type="radio"/> Ninguno <input type="radio"/> Desconocido <input type="checkbox"/> IAM <input type="checkbox"/> Cirugía de Bypass <input type="checkbox"/> Angina <input type="checkbox"/> EPOC <input type="checkbox"/> ACV <input type="checkbox"/> ICC <input type="checkbox"/> ICP <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Insuficiencia renal crónica <input type="checkbox"/> Marcapasos <input type="checkbox"/> Isquemia vascular periférica <input type="checkbox"/> BRI			
IDENTIFICACION	PREVIO	ACTUACION	SEGUIMIENTO			
<b>LUGAR PARADA*</b> <input type="radio"/> UVI móvil <input type="radio"/> Quirofano/REA <input type="radio"/> Planta cirugía general <input type="radio"/> Servicios hospitalarios comunes (Radiología, TAC,...) <input type="radio"/> Planta cirugía cardiovascular <input type="radio"/> Urgencias <input type="radio"/> Planta cardiología <input type="radio"/> UCI/UVI <input type="radio"/> Planta neumología <input type="radio"/> Hemodinámica <input type="radio"/> Planta medicina interna <input type="radio"/> Otro <input type="radio"/> Planta otras <input type="radio"/> Desconocido		<b>Interviente</b> <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Personal sanitario <input type="radio"/> Familiar <input type="radio"/> DAI <input type="radio"/> Testigo-personal no sanitario <input type="radio"/> Otros <input type="radio"/> Personal de cuerpos servicios públicos <input type="radio"/> Desconocido		<b>Actuación Previa Equipo RCP</b> Soporte Vital Básico: <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No Duración estimada: _____ min Desfibrilación: <input type="radio"/> No realizada <input type="radio"/> Desconocido <input type="radio"/> DAI <input type="radio"/> Semiautom. ext. (DESA) sin choque realizado <input type="radio"/> Semiautom. ext. (DESA) con choque realizado		
<b>Testigo parada</b> <input type="radio"/> No presenciada <input type="radio"/> Enfermería-ATS-DUE <input type="radio"/> Testigo-Familiar-Personal no sanitario <input type="radio"/> Médico <input type="radio"/> Equipo de emergencias (081/Similar) <input type="radio"/> Otro personal sanitario <input type="radio"/> Otros equipos de urgencias <input type="radio"/> Monitorizado <input type="radio"/> Otros		Hora parada: fecha...../...../.....hora ..... : ..... Llamada equipo RCP: fecha...../...../.....hora ..... : ..... Hora 1º análisis ritmo: fecha...../...../.....hora ..... : ..... Llegada equipo: fecha...../...../.....hora ..... : .....		<b>Ritmo cardíaco llegada:</b> <input type="radio"/> FV <input type="radio"/> TV <input type="radio"/> Asistolia <input type="radio"/> Otros <input type="radio"/> Actividad eléctrica sin pulso/DEM <input type="radio"/> Bradicardia extrema <input type="radio"/> Desconocido		
		¿REALIZACIÓN RCP? <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No, Considerado fútil <input type="radio"/> No, Orden no reanimar <input type="radio"/> No, Otros <input type="radio"/> Desconocido		<b>Etiología parada:</b> <input type="radio"/> Cardíaca <input type="radio"/> Respiratoria <input type="radio"/> Neurológica <input type="radio"/> Traumatológica <input type="radio"/> Farmacológica <input type="radio"/> Ahogamiento <input type="radio"/> Otros <input type="radio"/> Desconocida		
IDENTIFICACION	PREVIO	ACTUACION	SEGUIMIENTO			
COMIENSO RCP*: fecha...../...../.....hora ..... : ..... Fin RCP: fecha...../...../.....hora ..... : .....		<b>Actuación Equipo RCP</b> Soporte vital básico: <input type="radio"/> Ninguno <input type="radio"/> No realizado <input type="radio"/> Realizado, ratio no conocido <input type="radio"/> Realizado, ratio 30/2 <input type="radio"/> Realizado, ratio 60/1 <input type="radio"/> Realizado, otro ratio <input type="radio"/> Desconocido Duración estimada: _____ min		<b>Drogas</b> <input type="checkbox"/> Adrenalina Ciclos adrenalina: _____ <input type="checkbox"/> Atropina <input type="checkbox"/> Amiodarona <input type="checkbox"/> Fibrinolítico <input type="checkbox"/> Bicarbonato <input type="checkbox"/> Otras <input type="radio"/> Desconocido		
		<input type="checkbox"/> Desfibrilación Tipo: <input type="radio"/> DAI <input type="radio"/> Semiautom.ext.(DESA) sin choque <input type="radio"/> Semiautom.ext.(DESA) con choque <input type="checkbox"/> Choques: _____ <input type="radio"/> Manual <input type="radio"/> Automático <input type="radio"/> Desconocido Hora DF: fecha...../...../.....hora ..... : .....		<b>Dispositivos</b> <input type="checkbox"/> Marcapasos <input type="checkbox"/> Disp. ayuda (LUCAS-cardiocompresor) <input type="checkbox"/> Hipotermia <input type="checkbox"/> Calidad RCP		
<input type="checkbox"/> Masaje previo DF Tipo onda: <input type="radio"/> Monofásica <input type="radio"/> Bifásica <input type="radio"/> Otros <input type="radio"/> Desconocida		<b>Aislamiento vía aérea:</b> <input type="radio"/> No realizado <input type="radio"/> IOT-Intubación <input type="radio"/> Combitube Hora aislamiento: _____ <input type="radio"/> Fast track <input type="radio"/> Mascarilla laríngea <input type="radio"/> Otros <input type="radio"/> Desconocido fecha...../...../.....hora ..... : .....		<b>Resultado RCP</b> <b>RECUPERACION-ROSC*</b> Destino: <input type="radio"/> Desconocido <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Exitus <input type="radio"/> UCI <input type="radio"/> Si, transitoria <input type="radio"/> Planta <input type="radio"/> Otros <input type="radio"/> Si, definitiva <input type="radio"/> Quirofano <input type="radio"/> Desconocido <input type="radio"/> Alta voluntaria		
IDENTIFICACION	PREVIO	ACTUACION	SEGUIMIENTO			
<b>Alta hospitalaria</b> <b>FUNCION CEREBRAL- ESTADO*</b> <input type="radio"/> Buen estado <input type="radio"/> Incapacidad moderada <input type="radio"/> Incapacidad severa <input type="radio"/> Coma, estado vegetativo <input type="radio"/> Muerto <input type="radio"/> Otros <input type="radio"/> Desconocido		<b>FECHA ALTA/EXITUS*:</b> ...../...../..... <b>Causa exitus:</b> <input type="radio"/> Coronaria <input type="radio"/> Trauma <input type="radio"/> Cancer <input type="radio"/> Otras <input type="radio"/> Desconocida		<b>Diagnostico</b> <input type="radio"/> IAM anterior <input type="radio"/> SCA sin elevación ST <input type="radio"/> IAM inferior <input type="radio"/> Angina inestable <input type="radio"/> IAM lateral <input type="radio"/> IAM posterior <input type="radio"/> IAM inferoposterior/inferolateral <input type="radio"/> Parada cardiorespiratoria <input type="radio"/> IAM no especificado <input type="radio"/> Otros		
		<b>Tratamientos</b> <input type="checkbox"/> Fibrinolisis <input type="checkbox"/> ICP <input type="checkbox"/> Hipotermia <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Desconocido				

FIGURA V.27.- Hoja de recogida de datos de la parada del Plan Nacional de RCP empleada por el Plan PCRH del HRUM para la parada en adultos.



Nombre:
Apellidos:
NUHSA
Nº Hª Cª
Fecha:

### HOJA DE RECOGIDA DE DATOS: PCR PEDIATRICA HOSPITALARIA

#### IDENTIFICACIÓN DE PARADA

¿Parada Verdadera?  Si  No (Especificar: \_\_\_\_\_)

Fecha PCR: \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_ Hora: \_\_\_:\_\_\_

Lugar de parada:  UCIP  Urgencias  
 Quirófano  Planta  Otro

Exploración signos vitales:  Consciencia  Respiración  
 Pulso

Ritmo inicial (detectado por ESVA):  
 Asistolia  Bradicardia  FV  TV  DEM  Otro

#### SITUACIÓN PREVIA A PCR y ANTECEDENTES

##### Antecedentes personales mas destacables:

Enfermedad Respiratoria  Cardiopatía  Enf. Neurológica  
 Epilepsia  Patología Oncológica  Enf. Hematológica  
 Patología Renal  Enfermedad Digestiva  Desnutrición  
 Intervenciones Quirúrgicas  Episodio aparentemente Letal  
 PCR Previa  Otros

##### Fracaso de órganos antes de la PCR:

Hemodinámico  Respiratorio  Neurológico  Otros

##### Monitorización, técnicas y terapéuticas previas a la PCR

Constantes Vitales  Via/s Infusión  Fármacos  Otros

#### ACTUACIONES RCP:

##### Maniobras y Técnicas realizadas:

Masaje cardiaco  Ventilación con bolsa  Intubación

Vías de infusión:  IV  IO  
 Desfibrilación manual: N°: \_\_\_\_\_ Dosis: \_\_\_\_\_ (julios)  
 Desfibrilación semiautomática  Otras

##### Fármacos / Sueros

Adrenalina (ml/Kg) de la diluida N° de dosis: \_\_\_\_\_  
 Amiodarona (mgr/Kg) N° de dosis: \_\_\_\_\_  
 Bicarbonato 1 molar (ml/Kg) N° de bolos: \_\_\_\_\_  
 Sueros (ml/Kg y tipo de suero) N° de bolos: \_\_\_\_\_  
 Otros

#### RITMOS APARECIDOS DURANTE RCP.

Asistolia  
 Fibrilación Ventricular  
 Bloqueo A-V completo  
 Disociación Electromagnética

Bradicardia (FC) Supra \_\_\_\_\_ Ventricular  
 Taquicardia Ventricular  
 Ritmo sinusal  
 Otro ritmo

¿Se consiguió ritmo efectivo?

NO

SI ( Sinusal /  Supraventricular \_\_\_\_\_ /  Otro)

¿Se consiguió recuperación de la circulación espontánea?:  NO  SI: intermitente (tiempo: \_\_\_\_\_) / mantenida: \_\_\_\_\_

#### MOTIVOS DE FINALIZACIÓN DE LA RCP.

RCP Efectiva  RCP no efectiva / inútil  Orden de NO reanimar  Otros

#### HORARIOS ACTUACIONES RCP

##### 1ª Intervinientes:

Hora Inicio RCP y actuaciones:  
 Masaje  Ventilación con bolsa y máscara  
 DESA  Otras  
Hora de aviso al GAAP: \_\_\_\_\_:\_\_\_\_\_

##### GAAP/ESVA:

Hora de llegada: \_\_\_\_\_:\_\_\_\_\_  Responsable área sanitaria  ESVA  
 Intubación: \_\_\_\_\_  1ª Desfibrilación manual: \_\_\_\_\_  
 1ª Adrenalina: \_\_\_\_\_  1ª Amiodarona: \_\_\_\_\_  Otra  
Hora finalización RCP: \_\_\_\_\_:\_\_\_\_\_ / Tiempo Total RCP: \_\_\_\_\_:\_\_\_\_\_

#### PERSONAL QUE REALIZA LA RCP

Facultativos  Enfermería  Auxiliares  Otros

FIGURA V.28.- Hoja de recogida de datos de la parada en el paciente pediátrico.



Nombre:
Apellidos:
NUHSA
Nº Hª Cª
Fecha:

### HOJA DE RECOGIDA DE DATOS: PCR NEONATAL HOSPITALARIA

#### IDENTIFICACIÓN DE PARADA

¿Parada Verdadera?  Sí  No (Especificar: \_\_\_\_\_)

Fecha PCR: \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_ Hora: \_\_\_:\_\_\_

Lugar de parada:  UNCI  Unidad Neonatología  
 Nidos-Partos  Planta Maternidad  
 Otro

Exploración signos vitales:  Consciencia  Respiración  
 Pulso

Ritmo inicial (detectado por ESVA):

Asistolia  Bradicardia  FV  TV  DEM  Otro

#### SITUACIÓN PREVIA A PCR y ANTECEDENTES

**Antecedentes personales mas destacables:**

Enfermedad Respiratoria  Cardiopatía  Enf. Neurológica  
 Convulsiones  Enf. Hematológica  Patología Renal  
 Enfermedad Digestiva  Intervenciones Quirúrgicas  
 Episodio aparentemente Letal  PCR Previa  
 Antecedentes Prenatales (desprendimiento placenta, gestosis, distocia grave, ...)  Otros

**Fracaso de órganos antes de la PCR:**

Hemodinámico  Respiratorio  Neurológico  Otros

**Monitorización, técnicas y terapéuticas previas a la PCR**

Constantes Vitales  Vía/s Infusión  Fármacos  Otros

#### ACTUACIONES RCP:

**Maniobras y Técnicas realizadas:**

Masaje cardiaco  Ventilación con bolsa  Intubación

Vías de infusión:  IV  IO  
 Desfibrilación manual: N°: \_\_\_\_\_ Dosis: \_\_\_\_\_ (julios)  
 Desfibrilación semiautomática  Otras

**Fármacos / Sueros**

Adrenalina (ml/Kg) de la diluida N° de dosis: \_\_\_\_\_  
 Amiodarona (mgr/Kg) N° de dosis: \_\_\_\_\_  
 Bicarbonato 1 molar (ml/Kg) N° de bolos: \_\_\_\_\_  
 Sueros (ml/Kg y tipo de suero) N° de bolos: \_\_\_\_\_  
 Otros

#### RITMOS APARECIDOS DURANTE RCP.

Asistolia  
 Fibrilación Ventricular  
 Bloqueo A-V completo  
 Disociación Electromagnética

Bradicardia (FC) Supra \_\_\_\_\_ Ventricular  
 Taquicardia Ventricular  
 Ritmo sinusal  
 Otro ritmo

¿Se consiguió ritmo efectivo?

NO

SI ( Sinusal /  Supraventricular \_\_\_\_\_ /  Otro)

¿Se consiguió recuperación de la circulación espontánea?:  NO  SI: intermitente (tiempo: \_\_\_\_\_) / mantenida: \_\_\_\_\_

#### MOTIVOS DE FINALIZACIÓN DE LA RCP.

RCP Efectiva  RCP no efectiva / inútil  Orden de NO reanimar  Otros

#### HORARIOS ACTUACIONES RCP

**1ª Intervinientes:**

Hora Inicio RCP y actuaciones:  
 Masaje  Ventilación con bolsa y máscara  
 DESA  Otras  
Hora de aviso al GAAP: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_

**GAAP/ESVA:**

Hora de llegada: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_  
 Responsable área sanitaria  ESVA  
 Intubación: \_\_\_\_\_  1ª Desfibrilación manual: \_\_\_\_\_  
 1ª Adrenalina: \_\_\_\_\_  1ª Amiodarona: \_\_\_\_\_  Otra  
Hora finalización RCP: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_ / Tiempo Total RCP: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_

#### PERSONAL QUE REALIZA LA RCP

Facultativos  Enfermería  Auxiliares  Otros

FIGURA V.29.- Hoja de recogida de datos de la parada en neonatos.



**FIGURA V.30.-** Diversas imágenes de simulacros llevados a cabo en el HRUM.



TIPOS DE CURSO	ALUMNOS DIANA
RCP BASICA + DESA	*Auxiliares de clínica de las Áreas No Autosuficientes *Técnicos especialistas *Celadores
RCP INTERMEDIA DE ADULTOS	*Facultativos y personal de Enfermería de las Áreas No Autosuficientes *Auxiliares de Clínica de las Áreas Autosuficientes
SOPORTE VITAL AVANZADO DE ADULTOS	*Facultativos y personal de Enfermería de las Áreas Autosuficientes *Facultativos y personal de Enfermería de la Sección de Hemodinámica
RECICLAJE EN SOPORTE VITAL AVANZADO DE ADULTOS	Facultativos y personal de Enfermería que hayan realizado el curso de Soporte Vital Avanzado hace más de dos años y menos de cinco

**TABLA V.28.-** Relación de cursos de RCP de adultos y sus alumnos diana en el HRUM

TIPOS DE CURSOS	ALUMNOS DIANA
RCP BASICA + DESA (1)	* Auxiliares de Clínica y Técnicos especialistas del Area Pediátrica *Auxiliares de Clínica y Tecnicos especialistas de otros Pabellones del Hospital donde se atienden puntualmente niños:Radioterapia, RNM y Medicina Nuclear (en el H. General) y Neurofisiología Clínica y Litotricia (en el H. Civil) * Celadores
RCP INTERMEDIA PEDIATRICA	*Facultativos y Enfermería de las Áreas Pediátricas No Autosuficientes *Facultativos y Enfermería de las Áreas del H. General y el H.Civil donde se atienden puntualmente niños para técnicas y exploraciones especiales
RCP AVANZADA PEDIÁTRICA Y NEONATAL	*Facultativos y Enfermería de las Áreas Autosuficientes en RCP Avanzada Pediátrica: UCIP, Urgencias, Anestesia Pediátrica *Pediatras hospitalarios *Facultativos y Enfermería de Hemodinámica Pediátrica *Un % de Facultativos y Enfermería de Urgencias de los hospitales del SAS
RECICLAJE EN RCP AVANZADA PEDIÁTRICA Y NEONATAL	Ídem a lo anteriormente señalados que se hayan acreditado en RCP Avanzada Pediátrica y Neonatal
ENTRENAMIENTO DE LOS PRIMEROS INTERVINIENTES EN LA PCR HOSPITALARIA EN ÁREAS NO CRITICAS	Facultativos, Enfermería y Auxiliares de las Áreas No Autosuficientes en RCP que hayan sido acreditados en RCP Pediátrica Intermedia o en RCP Basica + DESA

**TABLA V.29.-** Relación de cursos de RCP pediátrica y sus alumnos diana en el HRUM





**FIGURA V.31.-** Ejemplos de señalización y cartelería del Plan PCRH: indicador de la ubicación de un DESA (arriba), y pósters recordatorios de la Dinámica de Actuación ante una PCRH en las Áreas No Autosuficientes y del manejo básico del desfibrilador semiautomático *iPAD CU-SP2* (abajo).



FIGURA V.32.- Sitio del Plan PCRH en la *Intranet* del HRUM.



**SUR.es** MAÑANA En tu quiosco Un periódico para la historia Diario SUR

Iniciar sesión con Registrarse

Portada Local Deportes Economía Más Actualidad Gente y TV Ocio Participa Blogs Servicios Hemeroteca

Málaga Marbella - Estepona Costa Axarquía Interior C. Gibraltar Melilla Andalucía Turismo Semana Santa Carnaval

Estás en: SUR.es > Noticias Málaga > Noticias Málaga > El Materno implanta un plan para atender paradas cardiorrespiratorias en el hospital

**MÁLAGA**

## El Materno implanta un plan para atender paradas cardiorrespiratorias en el hospital

El objetivo de esta medida es reducir la mortalidad y las secuelas provocadas por esa grave patología

12.02.13 - 14:31 - ÁNGEL ESCALERA | MÁLAGA

Comenta esta noticia | 0 votos

El Hospital Materno Infantil ha puesto en marcha el Plan Integral de Prevención y Atención a la Parada Cardiorrespiratoria Hospitalaria (Plan PCRH), cuyo objetivo es optimizar y garantizar una adecuada atención sanitaria a todas las personas que tengan una parada cardiorrespiratoria en el hospital y reducir la mortalidad y las secuelas asociadas a la misma.

A pesar de que la parada cardiorrespiratoria no es algo frecuente, sí es la emergencia de mayor riesgo vital, en cuanto puede fallecer el paciente, durante cualquier momento de la atención sanitaria, de ahí la importancia de contar con un plan que permita atender de inmediato a los enfermos.

Por ello, las asociaciones nacionales e internacionales de Soporte Vital (Consejo Español de Reanimación Cardiorrespiratoria, European Resuscitation Council, etcétera.) entre cuyos miembros están las sociedades científicas de Intensiva, Anestesia, Cardiología, Pediatría y Neonatología, recomiendan el




Imagen del simulacro. / SUR.es

www.evidenciasaludandalucia.es Evidencias en gestión clínica y gestión de servicios de salud

Buenas prácticas en gestión clínica

### Plan de prevención y atención a la parada cardiorrespiratoria en el Hospital Materno-Infantil de Málaga (Hospital Regional Universitario de Málaga)

UGC RESPONSABLES: UGC Cuidados Críticos y Urgencias Pediátricos y UGC Cuidados Críticos y Urgencias Adultos  
UGC COLABORADORAS: UGC Ginecología y Obstetricia; UGC Neonatología; UGC Pediatría; UGC Bloque Quirúrgico; UGC Farmacia - Hospital Regional Universitario de Málaga



#### Justificación

La evidencia científica indica que es posible reducir la morbimortalidad de la Parada Cardiorrespiratoria Hospitalaria (PCR) si se organiza un plan estructurado e integrado que conlleve la mejora de la asistencia a la misma, acortando los tiempos de respuesta y optimizando la Cadena de Supervivencia Hospitalaria. Dicha Cadena resume las actuaciones a realizar en la asistencia a la PCRH desde el lugar donde se produce la misma hasta la llegada a la Unidad de Cuidados Intensivos. La constituyen cuatro eslabones secuenciales y relacionados entre sí: prevención e identificación precoz de la parada, actuación inmediata con medidas de Soporte Vital Básico e Instrumentalizado, desfibrilación precoz cuando sea necesario, medidas de Soporte Vital Avanzado y traslado al Área de Críticos, de los pacientes supervivientes, para los cuidados post-resuscitación. Para una atención integrada y adecuada a lo largo de todos los eslabones de la cadena asistencial es fundamental que todos los profesionales del hospital se impliquen.

laopiniondemalaga.es NOTICIAS Málaga

HEMEROTECA  Busca en laopinion

PORTADA MÁLAGA ACTUALIDAD DEPORTES ECONOMÍA PARTICIPACIÓN OCIO VIDA Y ESTILO TURISMO

Málaga Municipios Marbella Estepona Costa del Sol Occidental Axarquía Farmacias de guardia 25-M Elecciones andaluzas

laopiniondemalaga.es > Málaga

## Carlos Haya impulsa la formación en reanimación cardiopulmonar en pediatría

El objetivo es dotar a los profesionales sanitarios de formación para situaciones de emergencia pediátrica

14:43

**EUROPA PRESS** El Hospital Regional de Málaga ha dado un importante impulso a la formación continuada en Reanimación Cardiopulmonar (RCP) en Pediatría y Neonatología, dirigida a los profesionales hospitalarios que se pueden ver implicados en la asistencia a situaciones de emergencia pediátrica, con el objetivo de optimizar el Plan de Atención Integral a la Parada Cardiorrespiratoria (PCR) Hospitalaria.

Según ha informado este lunes en una nota el citado hospital, en los últimos 18 meses, más de 300 profesionales del Hospital Materno Infantil han avanzado en sus competencias en los 17 cursos de RCP acreditados por la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía, y organizados por la Unidad Integrada de Formación.



Profesionales del Hospital Carlos Haya de Málaga en un curso de formación continuada en Reanimación EP

PUBLICIDAD

Suplemento especial

### ANUARIO 2015

Anuario de 2015

Un repaso a lo más destacado de 2015, los signos de esperanza de los últimos 365 días, así como un balance de aquellas asignaturas pendientes de la provincia.

Resumen del año 2015

Anuario 2015

Recuerda los acontecimientos más importantes que nos ha dejado este 2015 en nuestro especial informativo

FIGURA V.33.- Algunas relacionadas con el Plan PCRH aparecidas en la prensa.

## DATOS DE LA ACTIVACIÓN

Llamadas totales al 901010	5	
Activaciones del GAAP	5	
Falsas paradas	2	Consulta de control de Sintrom
		Consultas de Ginecología
Paradas cardiorrespiratorias verdaderas	3	Quirófanos de Obstetricia
		7ª Planta del Ala Maternal
		6ª Planta del Ala Maternal

## DATOS ESPECÍFICOS DE LAS PARADAS ACONTECIDAS

Actuación de los primeros intervinientes	Testigo de la parada	Familiar	1
		Personal sanitario	2
	Aplicación de maniobras de RCP	SV Avanzado 3 minutos (en quirófano)	
		SV Básico 5 minutos	
		SV Básico 6 minutos	
	Colocación del DESA	NO	2 (una de ellas en quirófano)
SÍ		1	
Desfibrilación con DESA	NO (x 3)		
Actuación del ESVA	Tiempo medio de llegada	Datos no concluyentes	
	Ritmo cardíaco de inicio	Asistolia (x 2)	
		No figura (x 1, se presupone que también era asistolia)	
	Desfibrilación	NO (x 3)	
	Empleo de fármacos	SÍ	2
NO		1	
Aislamiento de la vía aérea	SÍ (x 3) (una de ellas se encontraba IOT en quirófano)		
Resultados	Recuperación inicial de circulación espontánea	Definitiva	2
		Transitoria	1
	Ingresos en UCI	2	
	Exitus	Escenario de la parada	1
UCI		1	

**TABLA V. 30.-** Datos pertenecientes a las PCRH acontecidas en el ala Obstétrico-Ginecológica del HMI en el periodo entre el 23 de enero de 2013 y el 23 de enero de 2015

## DATOS DE LA ACTIVACIÓN

Llamadas totales al 901010	6	
Activaciones del GAAP	6	
Falsas paradas	-	
Paradas cardiorrespiratorias	2	Urgencias
	-	Hospitalización de Pediatría
	1	Sala de Hemodinámica
Paradas respiratorias	1	Urgencias
	2	Hospitalización de Pediatría

## DATOS ESPECÍFICOS DE LAS PARADAS ACONTECIDAS

Actuación de los primeros intervinientes	Aplicación de maniobras de RCP	6	
	Colocación del DESA	NO	6
		SÍ	-
	Desfibrilación con DESA	-	
Actuación del ESVA	Tiempo medio de llegada	Datos no concluyentes	
	Ritmo cardíaco de inicio	No disponible	
	Desfibrilación	No	
	Empleo de fármacos	SÍ	3
		NO	3
Aislamiento de la vía aérea	No disponible		
Resultados	Recuperación inicial de circulación espontánea	Definitiva	5
		Transitoria	1
	Ingresos en UCI	5	
	Exitus	Escenario de la parada	1
UCI		-	

**TABLA V. 31.-** Datos pertenecientes a las PCRH acontecidas fuera de la UCIP en el ala Pediátrica del HMI en el periodo entre el 23 de enero de 2013 y el 23 de enero de 2015

## **VI. CRONOLOGÍA**



La peculiar disposición del HRUM en tres hospitales ubicados en puntos distantes de la ciudad fue determinante desde el principio para que, tanto las labores de diseño como las de instauración del Plan PCRH, hubieran de discurrir en tres etapas. Esto no fue óbice, sin embargo, para que las tareas se solaparan continuamente (**Figura VI.1**).

El 17 de diciembre de 2010 es la fecha que tomamos como punto de partida de nuestro Plan. Aquel día tuvo lugar la que hemos dado en llamar de forma desenfadada ‘reunión fundacional’ en la que el Director Médico del complejo hospitalario, los Subdirectores, por aquel entonces, del HMI y el H. Civil, y los coordinadores del Plan, sentaron las bases del mismo y trazaron unos primeros objetivos. Poco después (marzo de 2011) se crearon el Comité Director del Plan y los primeros Grupos de Trabajo; el resto de la infraestructura organizativa fue estableciéndose poco a poco.

Se dispuso que las tareas comenzaran en el ámbito del HMI, un centro moderno y de menor complejidad organizativa que los otros dos puesto que la mayor parte de la actividad en el mismo la copan dos especialidades (Pediatría y Obstetricia-Ginecología), girando, en cierto modo, la labor de las demás disciplinas alrededor de éstas. El trabajo de campo fue largo -durando más de año y medio- puesto que no nos podíamos basar en experiencias previas y las estrategias puestas en marcha para conocer todos los entresijos relacionados con la PCRH se iban tejiendo y destejiendo constantemente. Sin embargo, una vez conocida la situación de partida, la implementación fue relativamente rápida y el Plan se puso finalmente en marcha el 23 de Enero de 2013.

Ya con el bagaje obtenido en el HMI, la experiencia en el H. Civil fue algo más sencilla, sobre todo en lo que al trabajo de campo inicial respecta, que comenzó poco antes de la entrada en funcionamiento del Plan del HMI, y duró alrededor de un año. Más laboriosa fue la implementación de las medidas tomadas, sobre todo la puesta en marcha del ESVA y el diseño de la atención al perímetro hospitalario (en el que se implicó al Servicio de Emergencias sanitarias de Andalucía 061). El Plan PCRH entró en funcionamiento en el H. Civil el 30 de Mayo de 2014. En esta fase se añadió alguna mejora con respecto a la anterior del HMI, como fue el diseño de un protocolo bien especificado de reposición de las cajas de medicación de los carros de parada que facilita a los profesionales la circulación de este material entre Farmacia y el resto de UGC.

Aunque la experiencia acumulada de los dos Planes previos agilizó muchas de las tareas durante el análisis de la situación de partida en el H. General, y la implementación por

objetivos pudo iniciarse tempranamente, ambas fases se alargaron en el tiempo más de lo previsto por varios motivos. El primero de ellos fue la complejidad del centro, el mayor de los tres en número de camas, variedad de especialidades, infraestructuras, actividad diaria y nómina de profesionales. Así, mientras en el HMI y el H. Civil había que escuchar y entablar negociaciones con unos pocos interlocutores debido a su más sencilla organización, en el H. General hubo que interactuar con infinidad de supervisores, jefes de sección y jefes de UGC dadas las dimensiones del centro.

Otro factor entortecedor fue la propia evolución de nuestra idea de lo que ha de abarcar un Plan PCRH. Así, en una persecución constante de la calidad en la atención a la PCRH nos propusimos añadir novedades no contempladas en los otros dos planes (aunque algunas, a día de hoy, ya se han adoptado en ellos y otras lo harán a corto plazo, en futuras revisiones) y cuyo abordaje se consideró necesario una vez inmersos en las labores de puesta en marcha del Plan PCRH del H. General. Por ejemplo, al reparar durante los trabajos iniciales en que la vía aérea difícil era una asignatura pendiente en nuestra institución, decidimos incorporarla a las mejoras aportadas por el Plan, para lo cual se constituyó sobre la marcha un nuevo Grupo de Trabajo, no previsto inicialmente, que hubo de tomarse su tiempo para diseñar una estrategia al respecto. Otro ejemplo: en un principio no estaba contemplada en el H. General la atención a una PCRH en individuos que no fueran adultos. Como quiera que también visitan el centro pacientes en edad pediátrica -bien para recibir tratamiento o bien para realizarse pruebas diagnósticas- se hacía necesario contemplar la posibilidad de una parada en ellos. Por eso se han ideado carros mixtos adultos-pediátricos estratégicamente situados y dotados de todo el material (vía aérea difícil pediátrica incluida) necesario para reanimar a un niño en PCR, así como una estrategia de atención que implica tanto al ESVA como a profesionales de la UGC de Anestesia. Por último, al igual que en el H. Civil se añadió un protocolo de reposición de cajas de medicación, en el H. General, además, se ha hecho lo propio con la reposición de los parches DESA, siendo inmediatamente adoptado en todos los centros.

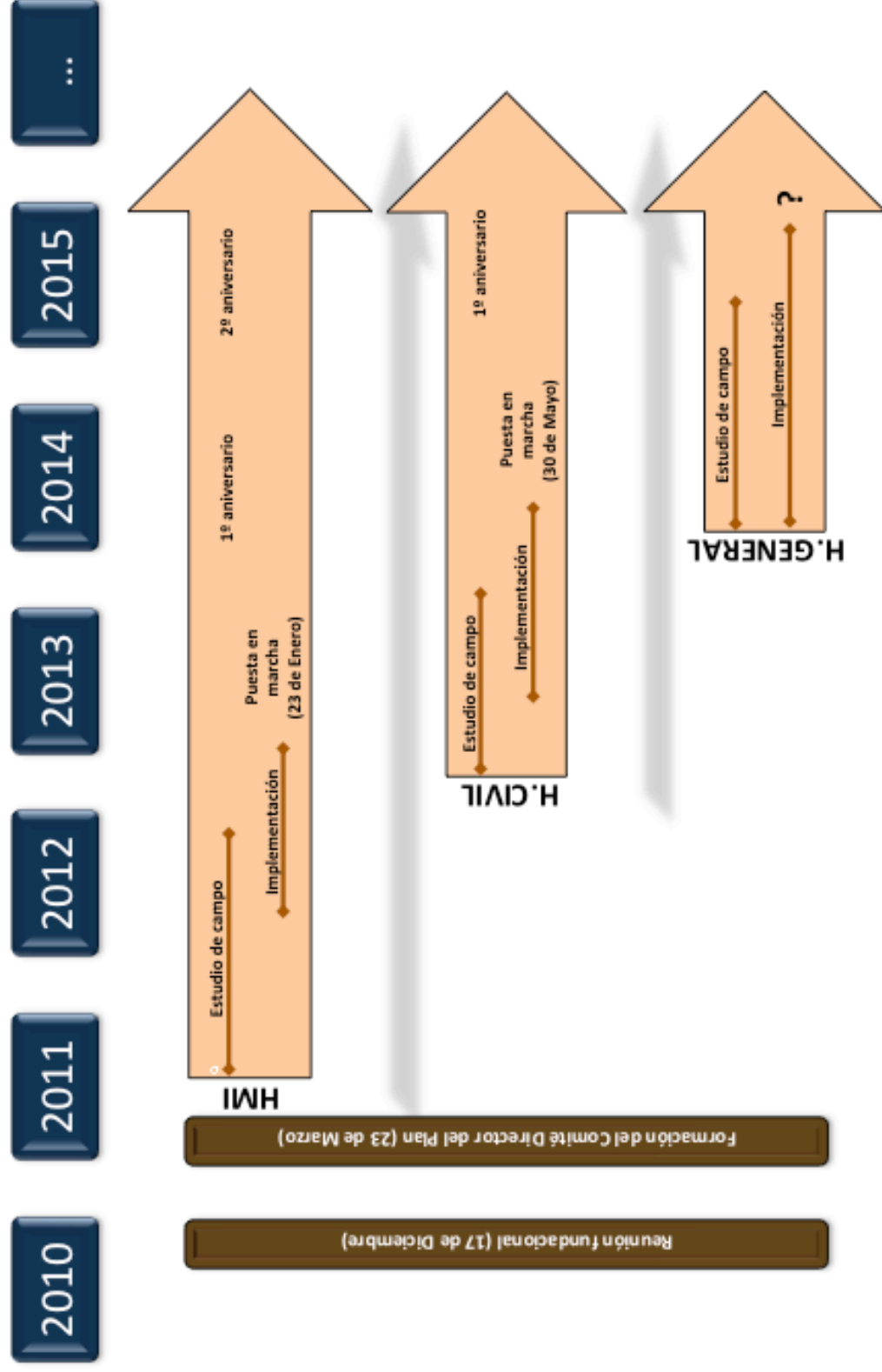
Otros factores han contribuido a la demora en la puesta en marcha de las diferentes fases del proyecto. Entre ellos podemos citar los plazos de entrega del material adquirido por parte de los distribuidores, o el mismo proceso de difusión de los diversos aspectos del Plan entre los profesionales de los centros. Este último extremo se explica por la necesidad que vimos de emprender actividades informativas y formativas (presentaciones, seminarios, talleres, simulacros) en todas las áreas hospitalarias antes del inicio de cada una de las fases.

En el momento actual el Plan del H. General se encuentra aún en fase de implementación, estando retrasada su puesta en marcha por pequeños detalles organizativos sin los cuales, creemos, no puede echarse a andar. Esto no impide que ya se estén empleando la mayor parte de las infraestructuras y el material dispuestos para la mejor atención posible a la PCRH.

En breve, pues, el Plan PCRH del HRUM será una realidad completa y estará funcionando a pleno rendimiento en todos nuestros centros.







**FIGURA VI.1.-** Cronología de la puesta en marcha del Plan PCRH del Hospital Regional de Málaga en sus tres fases.



## **VII. DISCUSIÓN**



La discusión sobre el trabajo realizado se presenta dividida en varios apartados.

Inicialmente, se hace una descripción del *Contexto* (social, político y, sobre todo, económico) que sirvió de marco al proceso de puesta en marcha de las distintas fases del Plan PCRH del HRUM. A lo largo de toda la discusión, se verá que este contexto aparece de forma recurrente como factor de gran influencia tanto en el modelado del Plan PCRH, como en la acogida que éste ha tenido entre los diversos colectivos hospitalarios.

En el siguiente apartado *-Desarrollo del Plan-* se analizan, dentro de cada bloque metodológico del Plan PCRH, las principales decisiones tomadas, y se discute y justifica el porqué las mismas. Por la propia naturaleza de esta tesis, ya hubo que hacer una discusión extensa de algunos aspectos al describir detenidamente los diversos elementos del Plan *-ver OBJETIVOS Y METODOLOGÍA-*, motivo por el que ahora se tratarán forma más esquemática.

En *Resistencias y adhesiones* se exponen y estudian las que han sido, a nuestro juicio, las barreras con las que se ha encontrado el proyecto.

Los aspectos que pueden suponer puntos débiles en nuestro Plan PCRH, así como los que consideramos puntos fuertes, se tratan en el apartado *Debilidades y fortalezas del Plan*.

No se deja de mirar al porvenir, y bajo el epígrafe *Futuro*, se analiza lo que queda por hacer y las posibles líneas de mejora.

Por último, se hace un breve *Resumen final*, donde se expresan las sensaciones de aquellos que hemos colaborado en la puesta en marcha del Plan PCRH del HRUM.

## 1.- CONTEXTO

Ninguna obra que sea fruto de la actividad del ser humano puede ser analizada de forma aislada del contexto (físico, temporal, social, económico, político...) en el que se ha creado, y el Plan PCRH del HRUM, como resultado del trabajo de decenas de profesionales a lo largo de varios años, no iba a ser una excepción.

Fue el 17 de diciembre de 2010 cuando se nos encomendó al Dr. Custodio Calvo Macías y a este doctorando la misión de coordinar las tareas de diseño y puesta en marcha de un Plan de Atención Integrada a la Parada Cardiorrespiratoria Intrahospitalaria en el entonces *Complejo Hospitalario Carlos Haya* (hoy, *Hospital Regional Universitario de Málaga*), con el fin de (según se refleja en el acta de la ‘reunión fundacional’, como hemos dado en llamarla): “dar un

impulso a la calidad de la asistencia a la parada cardiorrespiratoria intrahospitalaria, disminuyendo tanto la mortalidad como las secuelas asociadas a este evento”.

Desde esa fecha hasta hoy muchas cosas han cambiado aparte del nombre de la institución.

Comenzamos los primeros trabajos de campo a principios de 2011, al inicio de la parte más dura de una crisis económica y financiera de dimensiones mundiales que, primero, durante al menos dos años, según los gobernantes del momento, no iba a afectar a España (puesto que estábamos en la *Champions League* de la economía mundial según declaraciones literales de nuestro presidente del Gobierno)<sup>149</sup> pero que después arrasó el país llevándose por delante el trabajo, la forma de vida y las ilusiones de cientos de miles de personas. La encuesta de población activa del cuarto trimestre del año 2010 arrojaba datos que, por desesperantes, aún no habían llegado -se sabría después- a ser los peores. El paro laboral en España afectaba a casi 4.700.000 personas, con una tasa de desempleo del 20,33% (del 42,8% entre los más jóvenes);<sup>150</sup> además, el IPC del año había subido un 3%<sup>151</sup> mientras que, aunque se había salido hacía unos pocos meses de una primera recesión (iniciada en 2008), ya se preparaba la segunda que comenzaría en el segundo trimestre de 2011.

En los cinco años que han durado las tareas para poner en pie los tres planes PCRH de los centros que integran el HRUM, muchos han sido los acontecimientos a nivel nacional y local que se han sucedido. Así, en este período el país ha pasado sucesivamente, entre otros eventos, por una primera reforma laboral (Septiembre de 2010), una primera huelga general (29 de Septiembre de 2010),<sup>152</sup> una congelación del sueldo de los funcionarios (Enero de 2011), una reforma de las pensiones (Enero de 2011), un retraso en la edad de jubilación (Febrero de 2011), el Movimiento 15-M (Mayo de 2011), la intervención de una caja de ahorros (Julio de 2011), una reforma relámpago de la Constitución en aras de la ‘estabilidad presupuestaria’ (Agosto de 2011), el crecimiento imparable de la prima de riesgo (entre 2011 y 2012), unas elecciones generales anticipadas con cambio de partido en el Gobierno (Noviembre de 2011), una segunda recesión (Diciembre de 2011), una segunda reforma laboral (Febrero de 2012), una segunda huelga general (29 de Marzo de 2012),<sup>153</sup> la intervención de un banco (Mayo de 2012), un rescate financiero a los bancos al que se bautizó como ‘línea de crédito’ (Junio de 2012), la creación de un ‘banco malo’ donde irían a parar los ‘activos tóxicos’ o sobrevalorados del resto de bancos para proteger el sistema financiero (Agosto de 2012), el rescate económico de las Comunidades Autónomas a través del Fondo de Liquidez Autonómica (durante 2012 y 2013)...<sup>154</sup> y, en medio de todo ello, recortes continuados en prestaciones sociales, sanidad, educación, obras públicas, y desahucios y paro, muchísimo paro.

Todo este panorama dejó una población empobrecida, cansada, desilusionada, desmotivada, descreída y enfadada a la que se le pidió más de lo estaba dispuesta a dar. Un clima descorazonador invadió todos los ámbitos de la vida del país, desde el público hasta el laboral o el privado.

En el ámbito más reducido de Andalucía, las cosas no fueron más tranquilas, y a la situación de precariedad económica general del país se añadió cierta inestabilidad política que llevó a la convocatoria de dos elecciones autonómicas anticipadas. Como no podía ser de otra manera, la marcha de la economía y los cambios políticos se dejaron notar en la Sanidad andaluza en general, y en la vida hospitalaria en particular, afectando de rebote, a la génesis de nuestro Plan PCRH. En el intervalo de tiempo en el que se han diseñado y puesto en marcha los planes de los tres centros que constituyen el HRUM (2011-2015), tres han sido también los Directores-Gerente que han estado al frente del mismo. Cada cambio en la gerencia suponía, a su vez, cambios más o menos profundos en los equipos directivos y en los mandos intermedios, aunque permaneciendo siempre como Director Médico el Dr. Miguel Ángel Prieto, uno de los co-directores de esta tesis, lo que sirvió para dar continuidad y estabilidad a las tareas de puesta en marcha del Plan PCRH. La permanente situación de cambio se agudizó aún más cuando una de las medidas de ahorro ante la crisis adoptadas por el ejecutivo autonómico andaluz en materia de Sanidad fue la fusión de hospitales provinciales (oficialmente ‘proceso de convergencia’), para crear macrocentros que “aunaran los recursos y prestaciones de las entidades fusionadas”. Todos estos cambios han provocado períodos de enlentecimiento en la toma de decisiones del día a día a la espera de ‘ver qué pasaba’. Además, con cierta frecuencia había que desandar parte del camino ya andado y poner al día a los nuevos responsables sobre los mismos temas ya tratados con los anteriores.

Este es el contexto en el que el mayor hospital de la provincia de Málaga y uno de los mayores de Andalucía, pretendía poner a andar un proyecto que, por otro lado, era acuciante afrontar si no queríamos quedar a la cola de las instituciones sanitarias no ya internacionales, sino, también, españolas, en un tema tan sensible como la atención a la PCRH. Como se verá seguidamente, este marco ha sido relevante para el devenir del Plan PCRH del HRUM.



## **2.- DESARROLLO DEL PLAN**

En la sección *OBJETIVOS Y METODOLOGÍA* se presentaron los tres bloques metodológicos desarrollados en el diseño y puesta en marcha del Plan PCRH: 1) análisis de la situación de partida a través de un estudio de campo con fines diagnósticos que nos permitiera extraer unas conclusiones sobre cómo estábamos atendiendo la PCRH en nuestro medio y descubriera las necesidades que en esta materia tenían nuestros centros sanitarios; 2) formulación de los objetivos a alcanzar, y 3) implementación de medidas destinadas a lograr tales objetivos. Pasemos a discutir seguidamente estos tres bloques por separado.

### **2.1. Análisis de la situación de partida**

Nuestra idea inicial era estudiar la situación de la PCRH en los centros que conforman el HRUM a la luz de datos objetivos: incidencia de la PCRH, epidemiología de las paradas acontecidas, distribución de las mismas por áreas asistenciales, datos evolutivos de los supervivientes, cantidad y distribución del material de RCP, número de profesionales formados en los distintos niveles de RCP, etc.

Pronto descubrimos que, en cuestión de PCRH, nuestros hospitales, por un lado, adolecían de escasez de cifras cuyo análisis nos pudiera ser rentable en nuestro cometido, y, por otro, cuando éstas estaban disponibles, por unas u otras razones -que se analizaron en su momento-, no eran de la suficiente confianza como para extraer conclusiones y proyectar actuaciones en base a ellas. Estas carencias nos han impedido llevar a cabo estudios cuantitativos de la mayoría de los aspectos que rodean a la PCRH. Únicamente pudimos hacer un análisis numérico fiable de la disponibilidad de material de RCP, y ello fue tras un exhaustivo inventario sobre el terreno en cada uno de los centros.

Hubo, por tanto, que suplir la objetividad que la investigación cuantitativa aporta por la subjetividad de una investigación cualitativa basada en entrevistas personales a miembros de distintos estamentos hospitalarios, y en grupos focales compuestos por profesionales de diversa cualificación y responsabilidad dentro de cada centro. Esta aproximación cualitativa, si bien, no posee la exactitud de los términos estadísticos (lo cual es una debilidad del Plan), sí se me antoja portadora de muchos matices que aquéllos no pueden ofrecer, ya que da una idea de cómo se vive el hecho de la atención a la PCRH dentro del colectivo de los profesionales sanitarios, es decir, nos muestra el trasfondo humano del asunto. Así, si bien hemos tenido que renunciar a conocer datos exactos sobre extremos tan importantes como, por ejemplo, el mapa de incidencia de la PCRH en nuestros centros, la actuación de los primeros intervinientes o los

tiempos de respuesta tanto de la atención inicial como de la especializada, dando a los individuos la posibilidad de expresarse libremente, ya sea individualmente o en grupos, sí hemos obtenido otro tipo de información, muy estimable, en estos y otros asuntos, que, de otra manera, sería muy difícil conseguir. Esta ha sido la forma por la que, no solo hemos podido tener acceso a los prejuicios, dudas, miedos y rechazos que en el personal hospitalario despierta la idea de la PCR y su atención, sino, también, a los ‘porqués’ de estos comportamientos, los cuales repasaremos en el siguiente apartado.

Considero que de haber tenido la posibilidad de contar a la vez con las aproximaciones cuantitativa y cualitativa el Plan se hubiera enriquecido aún más. Sobre todo, nos hubiese permitido ser más exactos en el abordaje de ciertos aspectos tales como la clasificación de las áreas hospitalarias según el riesgo de parada, la distribución del material de RCP o el cálculo individualizado de las necesidades formativas en Soporte Vital, por poner solo tres ejemplos.

## 2.2.- Formulación de objetivos

Con las conclusiones extraídas tras el análisis de la situación de partida y teniendo en cuenta las recomendaciones dadas por expertos y organizaciones internacionales de lo que en la actualidad debe ser la atención a la PCRH <sup>69, 78, 79, 155</sup> comprobamos que en nuestros centros había mucho por hacer. Había, pues, que establecer un objetivo general que guiara la formulación de unos objetivos específicos para su consecución.

El **objetivo general** formulado por nosotros (ver el apartado *Formulación de Objetivos: fijando las necesidades* dentro de la sección *OBJETIVOS Y METODOLOGÍA*) no es más que la plasmación de la recomendación de la *American Heart Association* de 1997 comentada en otro sitio de esta misma tesis: “aplicar un enfoque global a la resucitación intrahospitalaria, con medidas estructurales que no hagan depender la atención a la PCRH de las habilidades de profesionales aislados”.<sup>78</sup> En los centros que conforman el HRUM, a falta de una infraestructura diseñada para tal fin, la atención a la PCRH dependía principalmente de la intervención y pericia de ciertos ‘individuos’, no de la ‘institución’ actuando como un todo, por lo que, en más ocasiones de las deseables, la improvisación tenía un papel destacado. Había, pues, que trabajar en la dirección de dotar al HRUM de una política de respuesta a la PCRH en la que se vieran involucrados todos los estamentos y estructuras del mismo.

Para lograr el objetivo principal, era preciso establecer unos **objetivos específicos**, lo cual se hizo empleando el sentido común y el consenso entre estamentos a la luz de las conclusiones extraídas tras el estudio de campo inicial, de la evidencia científica disponible, y siempre según las recomendaciones publicadas por las principales sociedades médicas y organizaciones

sanitarias tanto nacionales como internacionales (OMS, Joint Commission, ILCOR, ERC, SEMICYUC...), por lo que se rigen por las máximas de la calidad y la seguridad, dos de las banderas de la asistencia médica en el siglo XXI. <sup>69, 79, 88, 89, 124, 156</sup>

### 2.3.- Implementación por objetivos

**Estructura organizativa.** De entrada hubo que constituir una estructura organizativa que fuera la responsable del diseño e implementación de las medidas encaminadas a la consecución del resto de objetivos, de la toma de decisiones en materia de RCP hospitalaria, así como del control del buen funcionamiento del Plan PCRH. Dicha estructura se describió detalladamente en la sección *OBJETIVOS Y METODOLOGÍA*, por lo que no se abundará más en ella. <sup>69</sup>

**Clasificación de las áreas hospitalarias según riesgo de PCRH.** Ya se expuso con anterioridad que para hacer esta clasificación, a falta de datos propios fiables de incidencia, atención y pronóstico de la PCRH en los centros del HRUM, tuvimos que recurrir a la literatura médica existente <sup>3, 49, 96, 97, 98</sup> y a la opinión de los expertos que intervinieron en la elaboración del Plan. La mayoría de los estudios<sup>3, 49, 96</sup> donde se reflejan incidencias de la parada cardiorrespiratoria y distribución de la misma en el medio hospitalario, coinciden en que este evento es mayor en las áreas de críticos: Cuidados Intensivos, Quirófanos y departamentos de Urgencias/Observación. Como localización aislada más frecuente dentro de las áreas de críticos figuran las UCI, con incidencias en estudios pequeños que oscilan entre el 30,4% <sup>96</sup> y el 48% <sup>49</sup> del total de las paradas acontecidas en el hospital. En grandes registros nacionales, las cifras van del 17,3% del británico *National Cardiac Arrest Audit*.<sup>97</sup> al 48% del estadounidense National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation.<sup>3</sup> Las incidencias en quirófanos/recuperación postanestésica oscilan entre el 1,2% <sup>97</sup> y el 11,9% <sup>96</sup> mientras que en el departamento de Urgencias/Observación, los porcentajes oscilan entre el 11% <sup>3</sup> y el 33,9%.<sup>96</sup> En plantas de hospitalización convencional las cifras rondan el 20% <sup>49</sup> del total de paradas hospitalarias en estudios pequeños, mientras que en los grandes registros oscilan entre el 32% <sup>3</sup> y el 56,6%. <sup>97</sup> En algunos trabajos destacan áreas aisladas como Medicina Interna (35% del total de las paradas fuera de las áreas críticas), Cirugía Cardiovascular (17%) o Nefrología (15%).<sup>98</sup>

Todos estos datos fueron tenidos en cuenta a la hora de distinguir en nuestros centros entre áreas de alto, intermedio y bajo riesgo de PCR. Además, como se apuntó más arriba, la opinión de los expertos fue determinante a la hora de asignar ciertas áreas a una u otra categoría. Así, por ejemplo, por consenso se consideraron de alto riesgo de parada áreas como Oncología

Ginecológica o Partitorios, en el HMI; Salud Mental o Cirugía Maxilofacial, en el H. Civil, y Radiología Vascular, Agudos de Nefrología o Diálisis en el H. General.

Cuando dispongamos de datos fiables de la distribución de la PCRH en nuestros centros, podremos revisar esta primera clasificación y hacerla más aproximada a la situación real.

**Dinámica de actuación ante la parada.** Entre los actuales estándares internacionales de calidad hospitalaria figura el tener cubierta la atención a la PCRH mediante la creación de *Servicios de Resucitación*. A tal respecto, el *Estándar COP.3.2* de la *Joint Commission International* en su edición de 2014 requiere que ante la presencia de una PCRH en cualquier área hospitalaria, estén rápidamente disponibles el equipo humano y material necesarios para su exitosa atención. Los *Servicios de Resucitación* deben estar basados en la evidencia científica y en la población asistida. Para que estos *Servicios de Resucitación* sean realmente efectivos se han de encuadrar en una adecuada *Dinámica de actuación ante la parada*.<sup>79</sup>

Como ya se apuntó en la sección *RESULTADOS*, para nuestro Plan PCRH hemos adaptado alguno de los elementos de los Sistemas de Respuesta Rápida (RRS) a nuestra *Dinámica de actuación* ante la PCRH. La novedad de los RRS respecto a modelos previos de *Servicios de Resucitación*, es que, al aspecto puramente asistencial de la PCRH, unen también el preventivo, lo cual consideramos esencial. Aunque la eficacia de los RRS no está plenamente demostrada aún mediante ensayos aleatorizados (los dos estudios aleatorizados disponibles a fecha de hoy, arrojan resultados contradictorios),<sup>74, 75</sup> hay evidencia disponible -a través de una revisión sistemática de 2013 sobre los estudios observacionales realizados hasta el momento,<sup>73</sup> y varios otros trabajos observacionales posteriores<sup>157, 158</sup>- de que su implantación está relacionada con un descenso en la incidencia de PCRH fuera de los servicios de críticos, y con una reducción de la mortalidad hospitalaria.

Nuestra dinámica de actuación para las áreas no críticas o, como las hemos llamado, Áreas no Autosuficientes (porque las áreas críticas o Autosuficientes tiene una dinámica propia), se basa en el refuerzo de los eslabones de la cadena de supervivencia hospitalaria.<sup>35</sup> La actuación inmediata de los **primeros intervinientes** (personal del centro que detecta o diagnostica la parada, que en la terminología de los RRS correspondería al *brazo o rama aferente*) ante una PCRH está bien definida por los consensos internacionales,<sup>143</sup> de manera que, de los cuatro eslabones de la cadena de supervivencia hospitalaria, tres de ellos corresponden a estos profesionales (prevención/diagnóstico precoz/alerta; RCP precoz, y desfibrilación precoz). Así, siguiendo las recomendaciones, la dinámica diseñada para el Plan PCRH contempla que, ante una parada, los primeros intervinientes, además de iniciar las maniobras de resucitación,

desencadenen la alarma hospitalaria, y hagan uso de los desfibriladores dispuestos a tal efecto (también se contempla el papel que los primeros intervinientes han de tener en la prevención de la PCRH, pero éste se discutirá más adelante).

En la actualidad, la *aplicación de maniobras de soporte vital* por parte de los primeros intervinientes siguiendo los algoritmos basados en la evidencia científica y recomendados por las guías internacionales,<sup>143, 159</sup> se contempla como parte esencial de la atención a la PCRH. Esta actuación inicial, con más frecuencia de lo deseado, no es la más adecuada según la literatura,<sup>108, 160</sup> y, aunque no disponemos de datos objetivos propios, la sola experiencia en la atención a la PCRH nos dice que en nuestros centros no somos una excepción. En el Plan PCRH se contempla, como no podía ser de otra forma, el papel activo de los primeros intervinientes en la aplicación de maniobras de RCP. Para que esta actuación sea lo más eficaz posible se hace imprescindible incidir en el aspecto formativo de los primeros intervinientes (ver más adelante).

Para la alerta al equipo especializado *-alarma hospitalaria de parada-* por parte de los primeros intervinientes, no existe en la literatura un sistema que sea de recomendación universal aunque sí se apunta que el método de activación ha de ser ‘sencillo, claro, racional, fiable y conocido por todos los profesionales’.<sup>109</sup> Aunque las posibilidades son muy variadas, a grandes rasgos podemos resumir diciendo que, a la hora de implantar un método de activación, se puede optar por dos tipos de sistemas: <sup>68</sup> el *clásico* o centralizado, en el que los primeros intervinientes solicitan a través de la centralita telefónica hospitalaria, desde donde se activan los buscapersonas o los teléfonos móviles pertinentes, la presencia del equipo especializado, y el sistema *específico* o directo, en el que desde el lugar de la PCRH se contacta directamente con los profesionales que han de acudir. No hay estudios publicados donde se comparen los diversos sistemas de alerta,<sup>161</sup> por lo que, a la hora de escoger uno de ellos, cada hospital lo hace dependiendo del tamaño y el diseño arquitectónico de sus edificios, de las infraestructuras existentes, de la preferencia de los profesionales implicados y, como siempre, de la disponibilidad económica de cada centro. En nuestro medio, distintos planes hospitalarios de atención a la PCR, presentan también distintos métodos de alerta según la idiosincrasia y las posibilidades de cada centro.<sup>70, 71, 162, 163</sup>

En nuestro caso la elección final de un sistema *clásico*, que consta de más pasos o fases (lo que, en teoría, pero solo en teoría como se verá más adelante, lo hace más lento) y en el que intervienen más actores (lo que de entrada puede hacer más probable que el mensaje llegue distorsionado al destinatario último), vino dictada en parte por la necesidad de contar con un control fiable de las activaciones (paradas reales y falsas alarmas) que, a nuestro juicio, solo se

puede conseguir con el ‘doble registro’ (centralita telefónica y buscapersonas) que este sistema permite, ya que, con las llamadas directas la estimación es menos exacta, siempre se ‘pierden’ activaciones; por otro lado, la experiencia previa en la atención a la PCRH de los miembros del Grupo Técnico del Plan, acumulada a lo largo de los años, fue también un importante motivo para la elección de un sistema centralizado, ya que eran conocedores -y tenían muy presentes- de los problemas que, con frecuencia, acarrea la activación directa en nuestros centros antes de la puesta en marcha del Plan PCRH (ver el apartado *Análisis de la situación de partida*, dentro de la sección *OBJETIVOS Y METODOLOGÍA*).

También pesó la necesidad de contar con la posibilidad de un ‘Plan B’ en algunos de nuestros centros, es decir, un grupo de profesionales a los que activar en caso de que no se pueda contactar con alguno de los designados inicialmente para formar parte del Equipo de Atención a la Parada, o éstos estén ocupados en tareas asistenciales que no puedan ser abandonadas para atender a la emergencia (p.ej.: estar atendiendo otra parada, intubando a un paciente propio, canalizando una vía central, etc.). Esta posibilidad solo es viable empleando un sistema *clásico* de activación.

Otro motivo que decantó la elección hacia un sistema centralizado fue la propia *Dinámica de Actuación* diseñada para nuestro Hospital. Al estar nuestros equipos de atención especializada compuestos por varios profesionales que no se encuentran en el mismo lugar físico, se hace, ahora sí, más rápida su activación si es llevada a cabo por personal experimentado como son las/os operadoras/es de la Centralita Telefónica. De esta forma, los primeros intervinientes solo han de retener un *teléfono exclusivo de parada* que, para más simplicidad, es de fácil memorización (en nuestro caso: **901010**), dejando la activación del equipo especializado en manos de profesionales adiestrados y ejercitados en estas tareas, que, además, no sufren la presión añadida que la atención directa a la parada ejerce sobre los primeros intervinientes y que les puede bloquear a la hora de recordar (y marcar) una lista de números de buscapersonas por pequeña que esta sea.

Por último, si a todo lo anterior añadimos el hecho de que en nuestro complejo hospitalario contamos con una Centralita Telefónica que desde el H. General ofrece sus servicios al resto de pabellones, con una plantilla de doce personas que trabajando en grupos de cuatro operarias/os en turno de mañana los días laborables, y de dos operarias/os el resto del día y también sábados y festivos, además de las comunicaciones rutinarias intrahospitalarias y del hospital con el exterior, ejercen, con demostrada solvencia, un importante papel en la seguridad de los centros puesto que encauzan las llamadas de emergencias generales y alerta de incendios, la elección por el sistema *clásico* se antojó la más pertinente.

En lo que respecta a la *desfibrilación precoz* por parte de los primeros intervinientes, conviene decir que, ante el éxito de los desfibriladores semiautomáticos en el aumento de la supervivencia de las víctimas en el contexto de la parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria,<sup>31-34</sup> se extendió su uso también en el ámbito hospitalario, hecho que venía avalado por pequeños estudios observacionales realizados en los primeros años del presente siglo;<sup>164, 165, 166, 167</sup> además, comparados con los desfibriladores manuales, su precio, dimensiones y facilidad de uso ayudaron sobremanera a su difusión. Sin embargo, otros estudios observacionales posteriores no hallaron diferencias significativas en cuanto a la supervivencia hospitalaria tras la PCRH entre el empleo de DESA o desfibriladores manuales.<sup>168, 169, 170</sup> A lo anterior, se vino a añadir un trabajo multicéntrico observacional en 204 hospitales estadounidenses con 11695 casos de PCRH documentados publicado en 2010, que no encontró beneficio en cuanto a supervivencia en el empleo del DESA en la PCRH (tanto si se trata de ritmos desfibrilables como no desfibrilables).<sup>171</sup> Los autores de este trabajo reconocían que la falta de destreza en el empleo de estos aparatos, demorando la aplicación de los choques eléctricos (en el caso de ritmos desfibrilables) y alargando innecesariamente el tiempo en que no se están proporcionando maniobras de RCP (tanto en ritmos desfibrilables como en los no desfibrilables), podría estar detrás de este hallazgo.

A pesar de esta evidencia en contra, y a falta de estudios aleatorizados que arrojen luz definitiva sobre el asunto, las guías internacionales siguen recomendando el equipamiento hospitalario con DESA basándose en dos premisas: 1) el riesgo de retraso en la llegada de los equipos especializados al lugar de la parada, y 2) la falta de formación de los primeros intervinientes en el empleo de desfibriladores manuales.<sup>172</sup> Por su parte, la SEMICYUC recomienda la introducción en los hospitales de aparatos de desfibrilación semiautomática se plantee cuando el tiempo de respuesta del equipo especializado no consiga que la primera descarga eléctrica se aplique en menos de 3-4 minutos.<sup>69</sup> Es por ello que en nuestro Plan PCRH hemos dotado de DESA a las Áreas No Autosuficientes y estamos llevando a cabo acciones formativas para enseñar su funcionamiento a los profesionales de nuestros centros. Además, se ha diseñado un programa de mantenimiento de los mismos, así como un protocolo de reposición tanto de sus parches como de sus baterías.

Otro componente esencial de la *Dinámica de actuación* frente a la PCRH lo constituye el **equipo especializado** (la rama o brazo *eferente* de los RRS). Es claro el consenso sobre la necesidad de crear en el seno hospitalario equipos especializados tanto en la atención como en la prevención de la PCRH,<sup>95, 143</sup> pero ni las diversas entidades sanitarias ni las agencias internacionales de acreditación hacen recomendaciones acerca de cual ha de ser la composición

cualitativa y cuantitativa de dichos equipos.<sup>95</sup> Donde sí coinciden buena parte de los autores es en la idea de que los integrantes de los equipos han de ser profesionales familiarizados con situaciones críticas como lo es la PCRH,<sup>68, 173, 174, 175</sup> en la certeza de que ‘es la frecuencia de uso la que determina la óptima aplicación de las maniobras de soporte vital’.<sup>174</sup>

La composición de nuestros equipos de atención a la PCRH (a los que hemos dado en llamar GAAP: Grupo de Atención Avanzada a la Parada) fue expuesta ampliamente en otro lugar de esta tesis y es, resumidamente, la que sigue: Equipo de Soporte Vital Avanzado (ESVA, integrado, a su vez, por un Intensivista o Anestesiista y un/a Enfermero/a de Cuidados Críticos o de quirófano), el/la facultativo/a del área donde se ha producido la parada, y un miembro del Personal Subalterno. Esta composición, sobre todo a lo que la presencia de Enfermería de Cuidados Críticos en el ESVA respecta, varía mucho por centros,<sup>70, 71</sup> siendo la nuestra una más de las combinaciones posibles, y aplicándose tanto en instituciones españolas como extranjeras.  
106, 107, 108, 161, 162, 163, 174, 175, 176, 177

**Material de RCP.** Para la atención inmediata a la PCRH se precisa de material adecuado en las distintas áreas asistenciales hospitalarias; además, los equipos especializados han de disponer también de equipamiento suficiente para la atención avanzada a la parada y que habrán de transportar a cualquier punto de la institución donde sean requeridos sus servicios.<sup>59</sup> Aunque, durante la mayor parte del último cuarto del siglo XX, en la literatura médica se prestó poca atención a los diversos aspectos relacionados con la dotación material necesaria en la atención a las situaciones críticas, en general, y a la PCRH, en particular,<sup>178</sup> los últimos años del pasado siglo y los primeros del actual trajeron un renovado interés en el tema, relacionándolo con la seguridad del paciente<sup>178, 179</sup> y descubriendo que la dotación de servicios de emergencias y carros de parada no era todo lo buena que se podía pensar. A partir de aquí se sucedieron múltiples documentos relacionando la presencia de incidentes críticos durante la PCRH con fallos en el sistema, entre ellos, errores de diversa índole en la dotación material, su funcionamiento o su empleo.<sup>115, 130, 131</sup>

En los últimos años se han sucedido las iniciativas para estandarizar la dotación material de la que se ha de disponer para atender una PCRH con garantías de éxito, tanto en soporte vital del adulto<sup>115, 155, 178</sup> como en el infantil,<sup>180</sup> en un intento de paliar los errores detectados. Sin embargo, dos entidades de tanta influencia como la *Joint Commission* y el ERC, en sus últimos documentos no se decantan por ninguna dotación mínima para atender la PCRH, dejando que sea cada centro el que elija el material que consideren imprescindible. Así, la *Joint Commission International* en su *Estándar COP.3.2* de 2014 exige que: “el equipamiento de resucitación y la medicación necesaria para soporte vital básico y avanzado de encuentren estandarizadas y estén



disponibles para el uso de acuerdo con las necesidades de la población asistida”.<sup>79</sup> Por su parte, las actuales *Guías Internacionales sobre Resucitación* recomiendan que: “todas las áreas deberían tener acceso inmediato a equipamiento y fármacos adecuados para la rápida resucitación del paciente en parada cardíaca. Idealmente, la composición y ubicación tanto del material como de los fármacos empleados en la RCP debe estar estandarizada dentro del hospital. El equipamiento debe ser comprobado, por ejemplo diariamente -además de tras cada utilización del carro-, para asegurarse de que esté listo para ser empleado en caso de emergencia”.<sup>143</sup> Nótese que en ambos casos se insiste en la estandarización del material. El material de RCP de los carros de parada ha de ser el mismo en todo el hospital, con lógicas diferencias, aunque pocas, entre las áreas de críticos y el resto. Esto ha de ser así con el fin de que, cualquier profesional que, en un momento dado, tenga que hacer uso de un carro de parada, aunque éste sea de un área ajena a la suya habitual, esté familiarizado con su contenido y la distribución de éste dentro de los cajones.<sup>181</sup> Esta iniciativa facilita la labor de los distintos intervinientes en la atención a la parada y reduce potenciales errores en el empleo tanto de material de RCP como de fármacos.

Se puede decir, pues, que hay tantos tipos de dotación de carros de parada como hospitales, ya que cada entidad elige el material a distribuir en ellos. A la hora de decidir el material a disponer en las distintas áreas hospitalarias, en el Plan PCRH del HRUM hemos seguido las indicaciones aportadas por los diversos autores e instituciones y hemos optado por la dotación de carros de parada, de fármacos para la RCP/Soporte Vital y de desfibriladores (tanto manuales como semiautomáticos) que ya se expuso en el apartado correspondiente. Si bien se pudo diseñar una estandarización tanto para el material de los carros de parada como para la medicación de RCP, no pudo hacerse lo mismo con los desfibriladores -lo cual hubiera sido igualmente interesante-, puesto que, de entrada, ya se disponía de varios modelos de ellos en nuestras instalaciones (de todas formas, se procuró que las nuevas adquisiciones de estos aparatos sí fueran similares para los tres centros).

Otro aspecto importante es el de la revisión del material de parada y los fármacos para RCP. Con frecuencia estas revisiones no se producen con la regularidad deseada, pudiéndose poner en riesgo la disponibilidad del material adecuado en el momento de la PCRH, atentando así contra la seguridad de la víctima.<sup>178, 181, 182</sup> Para ello hemos dispuesto una cadencia fija de revisión de los carros de parada por parte del personal donde éste se encuentra ubicado (diaria en las Áreas Autosuficientes y semanal en el resto), que se complementa, como se vio en el apartado correspondiente, con la cumplimentación de hojas de comprobación (las *checklists* de la literatura internacional) donde quedan reflejados el día de la comprobación, el responsable de

la misma y el material que ha sido repuesto. Las llamadas *cajas de medicación de RCP*, que van incluidas dentro de la dotación de los carros, tienen un tratamiento especial a la hora de ser repuestas, ya que su contenido (fuera de la atención directa a la PCRH) solo puede ser manipulado por el personal de la UGC de Farmacia, habiéndose dispuesto a tal efecto un circuito o protocolo de reposición de las mismas (ver el apartado correspondiente).

**Prevención de la PCRH.** La prevención es uno de los caballos de batalla de los actuales sistemas de atención a la parada <sup>70, 71, 106, 107, 108, 114, 162, 183</sup> (aunque no todos la contemplan explícitamente), siguiendo el camino marcado por los *Rapid Response Systems/RRS*, donde se encuadra dentro de la llamada *rama aferente*.<sup>64, 109</sup> La prevención de la PCRH se basa en la monitorización de los pacientes hospitalizados. En un RRS, cuando el paciente cumple algún *criterio de gravedad* prefijado (o grupo de ellos), el personal sanitario al cargo de su vigilancia -los primeros intervinientes- alertan del deterioro a los profesionales especializados en situaciones críticas para que se hagan cargo del caso y tratar así de prevenir un desenlace no deseado (la PCRH, el ingreso en UCI del paciente o su fallecimiento). En nuestro Plan PCRH, como ya se apuntó en otro lugar de esta tesis, de momento, los *criterios de gravedad* no se instauran para desencadenar la actuación de un equipo exclusivo constituido a tal efecto, pero sí para alertar a los facultativos responsables del área donde se encuentre el paciente en cuestión y que acudan a valorar la situación y actuar en consecuencia.

El nivel de vigilancia y monitorización de los pacientes ingresados en un hospital puede ser muy variado y tener diversos grados de complejidad dependiendo del centro hospitalario en cuestión y de la gravedad y la ubicación del individuo dentro de dicho centro (planta de hospitalización, Observación de Urgencias, UCI...).<sup>183</sup> Así, se pueden monitorizar las constantes vitales, la conciencia, el estado funcional, el ECG, algunos valores de laboratorio, sofisticados parámetros fisiológicos, etc. Como *criterio de gravedad* se puede usar un indicador aislado (los *single-parameter systems* de la literatura médica internacional), varios de ellos (los *multiple-parameter systems*) o escalas fisiológicas donde los indicadores medidos se puntúan según intervalos de gravedad bien definidos que al sumarse van a determinar la actuación a seguir (los *aggregate weighted track-and-trigger systems*).<sup>109, 184</sup>

La elección para la prevención de la PCRH en nuestros centros de sendas escalas fisiológicas de riesgo tanto para adultos (la *Patient at Risk Scoring System*, PARS),<sup>116</sup> como para el paciente pediátrico (la *Toronto bedside paediatric early warning system score*)<sup>117</sup> obedece a un intento de simplificar el trabajo de los primeros intervinientes y de hacer que la comunicación

de las situaciones graves entre profesionales sanitarios sea lo más clara, concisa y estandarizada posible.<sup>184, 185</sup>

La eficacia de los sistemas de detección y respuesta precoces ante el deterioro del paciente ingresado no ha sido totalmente demostrada por los estudios clínicos publicados, encontrándose trabajos que arrojan al respecto resultados contradictorios entre sí.<sup>74, 185, 186</sup> Sin embargo, la evidencia científica de que la PCRH está precedida frecuentemente por dramáticos cambios en los signos vitales de la víctima, hace que instituciones evaluadoras de la calidad y seguridad hospitalarias como la *Joint Commission* y diversas guías profesionales de consenso sitúen la monitorización regular del paciente y los sistemas de respuesta rápida en el centro de la prevención de la PCRH.<sup>79, 143, 183, 187</sup>

**Seguridad del paciente.** La seguridad del paciente abarca múltiples aspectos de la atención sanitaria, desde lo meramente material (equipamiento empleado, instalaciones), hasta la propia forma que tienen los profesionales de una institución de percibir el riesgo asistencial y de enfrentarse a él (*Cultura de Seguridad*), pasando por otros múltiples factores que influyen en la aparición de daños derivados de los actos sanitarios.

La seguridad en relación a la PCRH, la RCP y el Soporte Vital era una cuestión poco tratada en nuestros centros previamente a la instauración del Plan PCRH, no éramos conscientes de que se podían hacer muchas cosas en este campo.

En el apartado *Implementación por objetivos* de la sección *OBJETIVOS Y METODOLOGÍA* de esta tesis, ya se trató y discutió muy extensamente el tema de la Seguridad en relación a la PCRH y su atención. Allí se hizo una relación detallada y justificada según la evidencia disponible de las medidas tomadas a corto, medio y largo plazo para hacer que la idea de Seguridad se instale en nuestros centros, cale entre nosotros y, poco a poco -porque la de la Seguridad ha de ser una carrera de fondo-, los errores en materia de prevención y atención a la PCRH sean cada vez menores y, entre todos los profesionales y estamentos, consigamos minimizar los riesgos a los que sometemos a nuestros pacientes. Es por todo ello por lo que, para no fatigar al lector, me permito la libertad de remitirle a lo expuesto con anterioridad. También le remito al Volumen II de esta tesis donde en la sección *ANEXOS* se alojan algunos de los documentos elaborados en relación con la Seguridad del paciente (AMFE del proceso *Prevención y Atención a la PCR Intrahospitalaria en las Áreas No Autosuficientes*, y las Arquitecturas de Nivel 4 de las dos fases del Plan PCRH implantadas hasta ahora).

**Recogida de datos de la PCRH.** Ante la necesidad de disponer, por un lado, de unas definiciones claras de los diversos términos empleados en RCP, y, por otro, de una metodología

universal y homogénea a la hora de recoger y comunicar los datos en este campo para así hacer compatibles los resultados obtenidos por distintos investigadores de todo el mundo, en Junio de 1990 tuvo lugar en la abadía de Utstein (Noruega) una Conferencia de Consenso a la que asistieron miembros de la AHA, la ERC, la *Heart and Stroke Foundation of Canada* y el *Australian Resuscitation Council* y de la que salieron las ‘Guías para la comunicación uniforme de datos procedentes de las paradas cardíacas’. Es lo que se dio en llamar el *estilo Utstein*.<sup>188, 189</sup> Posteriormente, en 1995<sup>190</sup> y 1997,<sup>191</sup> respectivamente, el *estilo Utstein* se aplicó también a los ámbitos específicos de la RCP pediátrica e intrahospitalaria.

De forma resumida el *estilo Utstein* comprende un glosario de términos comúnmente empleados en RCP (a fin de unificar criterios), definiciones de los sucesos a incluir en los informes, y una plantilla de recogida de datos que garantiza la comparabilidad de los mismos. Las variables que contempla la recogida de datos de la PCR según el *estilo Utstein* son de tres tipos: del paciente, del evento y de seguimiento. Las *variables del paciente* comprenden tanto sus datos de filiación como sus antecedentes clínicos. En el bloque de *variables del evento* figuran elementos relacionados con la PCR actual. Se recogen tanto los datos previos a la llegada del equipo especializado (lugar y hora de la parada, hora de activación el equipo, hora de llegada del mismo, testigo de la parada, primeros intervinientes, aplicación de SVB, desfibrilación), como aquellos en relación a su actuación (masaje cardíaco, desfibrilación, empleo de drogas, aislamiento de la vía aérea, hora de fin de la RCP). Por último, las *variables de seguimiento* pretenden expresar la situación del paciente tras la RCP en términos de supervivencia, longevidad y calidad de vida.

Como se señaló en un apartado anterior de esta tesis, para nuestro Plan PCRH hemos adoptado la hoja de recogida de datos de la PCRH elaborada por el Plan Nacional de RCP (**Figura V.27**) y para los casos pediátrico y neonatal, hemos retocado levemente la del Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Avanzada Pediátrica y Neonatal en 2002, todas ellas diseñadas según el *estilo Utstein* (**Figuras V.28 y V.29**).<sup>144</sup>

**Formación en RCP.** En el apartado correspondiente de la sección *OBJETIVOS Y METODOLOGÍA* ya se discutió cumplidamente acerca de las medidas tomadas por el Plan PCRH para mejorar los aspectos formativos en el HRUM, siguiendo las últimas tendencias al respecto, pero querría aquí abundar un poco más acerca de un par de cuestiones allí apuntadas.

Por un lado, se trata de la llamada *enseñanza de habilidades no técnicas en RCP*. Este concepto se refiere a la docencia de herramientas para fomentar el liderazgo, el trabajo en equipo, la comunicación entre profesionales o la revisión autocrítica (el *debriefing*) de las propias

actuaciones. La investigación acerca de la seguridad durante la atención a la parada cardíaca, identifica los problemas organizacionales como fuente de buena parte de los errores cometidos.<sup>130</sup> La falta de liderazgo dentro de los equipos de reanimación (la ausencia de un líder claro, con autoridad y experiencia lleva a situaciones de ‘vacío de liderazgo’ donde acaban apareciendo varios líderes, lo que produce confusión), la defectuosa comunicación entre sus miembros (tanto el exceso de información por parte del líder como la falta de explicaciones, por su parte, acerca de las decisiones tomadas, también conllevan confusión) y el estrés que la situación provoca entre los reanimadores, entre otros, son parte de estos problemas.<sup>147</sup> Todos estos aspectos deben ser entrenados en aras de una mejor actuación del equipo de resucitación.<sup>93, 130</sup> En nuestro hospital, como ya se comentó, desde hace unos pocos años ya se vienen entrenando estos aspectos a iniciativa del Servicio de Urgencias y con la colaboración de la UIF. Está en el ánimo del Plan PCRH extender esta práctica a todos los ámbitos hospitalarios, comenzando por la UCI dado que de ella han de partir los profesionales sanitarios que han de atender a la PCRH.

La otra cuestión que me interesa destacar aquí es la de la formación en Prevención de la PCRH. La falta de identificación y tratamiento del paciente en grave deterioro clínico conlleva que muchas PCRH no puedan ser prevenidas.<sup>108</sup> Queda claramente establecido que entre las competencias de los profesionales sanitarios debe estar el reconocimiento del paciente en proceso de deterioro clínico.<sup>192</sup> Igualmente, también se han llevado a cabo iniciativas formativas en la dirección de entrenar específicamente a los profesionales en el reconocimiento y tratamiento del paciente crítico.<sup>193</sup>

Es proyecto de este Plan PCRH contar a corto plazo con la posibilidad de incorporar a la oferta formativa de la UIF del HRUM el curso desarrollado por la SEMICYUC y denominado **DEPRISA** (**DE**tección del **P**aciente de **RI**esgo en **SA**la). Se trata de un curso para médicos y personal de Enfermería de UGC convencionales orientado, según sus creadores “a la adquisición de las competencias propias para el reconocimiento de la gravedad y del paciente en riesgo, el tratamiento de situaciones agudas antes de que progresen o sean irreversibles y la organización de los sistemas de emergencia y respuesta rápida”<sup>194</sup>

El curso tiene un día de duración, y se compone de clases teóricas, seminarios con formato de trabajo de grupos y talleres prácticos consistentes en discusión de casos reales de pacientes o simulación de escenarios clínicos. El programa consta de tres módulos, a saber: I) Identificación del paciente en riesgo, II) Traspaso de pacientes, y III) Manejo del paciente con

deterioro clínico o fisiológico. La evaluación se hace a través de preguntas multirrespuesta y resolución de casos problema.

En el Plan PCRH confiamos que este curso, ayudado por otras iniciativas, contribuya a crear una *Cultura de la Prevención* entre nuestros profesionales de las plantas de hospitalización general y que ella sirva para la reducción del número de PCRH en nuestros centros.

La ideación de **medidas** para alcanzar los objetivos fijados y, sobre todo, la implementación de las mismas fue -está siendo aún- un proceso lento y laborioso. Aunque, como se verá en el siguiente apartado, hubo que romper barreras de diversa índole, no siendo las administrativas las más tenaces, lo que verdaderamente ralentizó la puesta en marcha del Plan (los Planes) no fueron estas barreras sino la propia envergadura de la empresa acometida y la de la institución para la que estaba diseñada, el HRUM.

Por un lado, se debe tener en cuenta que se precisa consumir muchos meses de trabajo para conseguir poner en marcha un Plan PCRH en un Hospital, que realmente son tres, donde, por cada centro fueron precisas innumerables reuniones y negociaciones con diversos estamentos (desde la Dirección-Gerencia hacia abajo, no dejamos de conocer las opiniones, expectativas y demandas de ningún colectivo), decenas de revisiones de instalaciones y carros de parada, múltiples contactos con distribuidores de casas comerciales para el suministro de material, horas y horas de estudio de los planos hospitalarios y de trabajo de maquetado y diseño de los manuales, trípticos, cartelera, señalizaciones, etc., amén de otras diversas actividades.

Por otro lado, no se debe olvidar que -empleando un símil musical- cada institución tiene su tempo o 'velocidad de funcionamiento'. Este tempo será más lento cuanto más tamaño, complejidad y antigüedad tenga la institución en cuestión. Al HRUM, por sus características -grande, complejo y con más de medio siglo a sus espaldas-, siguiendo con el símil musical, le corresponde, y así se comprueba en la práctica, un tempo no más rápido que un *Adagio*, funcionando en según qué momento en tempo de *Larghetto* o, incluso, de *Largo*. Así, esta puede ser la explicación de que iniciativas a priori simples y de aparentemente rápida ejecución, se dilaten en el tiempo. Además, el *Contexto* en el que se ha gestado el Plan, no ha hecho más que contribuir a las demoras sufridas.

### 3.- RESISTENCIAS Y ADHESIONES

Toda iniciativa que suponga un cambio profundo en la forma de hacer las cosas dentro de una organización determinada va a tener que vencer unas **barreras** u obstáculos y va a generar resistencias de diversa índole.

Durante la puesta en marcha de nuestro Plan PCRH hemos encontrado fundamentalmente dos tipos de barreras: las *externas* (provenientes del contexto en el que se ha desarrollado el Plan), y las *internas* (nacidas en el propio seno de la organización hospitalaria), no quedando nítida muchas veces la frontera entre ambas puesto que las primeras son responsables de buena parte de las segundas.

**Barreras externas.-** Hablar de las barreras externas en nuestro caso es hacerlo, fundamentalmente, de economía. Es fácilmente deducible la influencia del factor económico en un proyecto como el Plan PCRH que precisó de ciertas inversiones monetarias para lograr parte de sus objetivos. En una época de profunda crisis mundial que en España, como se señaló anteriormente, fue especialmente severa, las inversiones en la compra de material tenían que ser muy sopesadas, siendo por ello preciso recalcular varias veces las estimaciones de carros, desfibriladores y otro tipo de equipamiento a adquirir y con los que cubrir las necesidades de nuestros centros. Por tanto, la logística inicial de distribución del material de RCP hubo de ser retocada cuidadosamente para, sin provocar una merma en la calidad y seguridad que se pretendían ofrecer, ajustarse a la realidad del momento y a las posibilidades de gasto del HRUM. Finalmente, las inversiones se realizaron, la dotación material del Plan PCRH, si bien no es la soñada, sí es muy aproximada a la ideada inicialmente (no estando cerrada la posibilidad de realizar compras futuras conforme se vayan detectando nuevas necesidades), y, sobre todo, sin que ello haya significado perjuicio alguno para la calidad y seguridad en la atención a las víctimas de la PCRH.

Más allá del aspecto puramente económico, pero como consecuencia de éste, las penurias sufridas por el país tuvieron su puntual reflejo en todos los ámbitos de la sociedad, puesto que acabaron mediatizando la forma de sentir, pensar y comportarse de los individuos. En el campo de los Servicios Públicos, los recortes decididos por los gobiernos en materia de sueldos, contrataciones e inversiones, y el intento desesperado de ofrecer las mismas prestaciones con menos capital humano condicionó la vida laboral, no siendo el medio sanitario una excepción. Este reflejo o influencia de las condiciones externas dentro del ámbito hospitalario se trata algo más detalladamente en el siguiente epígrafe.

**Barreras internas.-** Los obstáculos encontrados dentro del propio HRUM fueron de diversa índole y, en buena parte, tuvieron su origen, como ya se apuntó más arriba, en el particular contexto en el que se desarrolló el Plan PCRH.

De forma un tanto simplista podríamos distinguir entre barreras *administrativas* (las derivadas de la configuración, funcionamiento y gestión hospitalarios como entidad) y *culturales* (entendiendo ‘cultura’ como los usos, costumbres, conocimientos e interrelaciones dentro de un grupo humano, en este caso, dentro del colectivo de profesionales sanitarios), estando ambos tipos muy interconectados entre sí.

1) *Barreras administrativas.* A mi parecer los obstáculos emanados del funcionamiento hospitalario serían de dos tipos: estructurales y coyunturales, refiriéndose los primeros a barreras dependientes de la propia configuración organizativa del centro, y los segundos, a las circunstancias temporales.

Las principales barreras estructurales encontradas han sido la propia complejidad y tamaño de la organización del HRUM (que ha enlentecido todo el proceso de puesta en marcha del Plan PCRH) y la falta de disponibilidad de datos estadísticos sobre las materias que íbamos a abordar, temas que ya fueron tratados en el apartado anterior (*Desarrollo del Plan*) y por lo que no voy a abundar aquí más sobre ellos.

Por su parte, las barreras u obstáculos coyunturales se puede deducir que, en nuestro caso, vinieron ocasionadas por la crisis económica sufrida en estos últimos años y que, en el ámbito administrativo, además de provocar recortes en las inversiones, también abocaron a un frecuente cambio de responsables en áreas que afectaban directa o indirectamente al Plan PCRH, hecho que provocó demoras en diversas gestiones.

2) *Barreras culturales.* Constituyen, tal vez, las resistencias más potentes ante las que se ha de enfrentar cualquier proyecto que suponga un cambio de cierta envergadura dentro una organización cualquiera ya que, además de retrasar las labores de implantación del mismo, una vez puesto en marcha también pueden boicotear su éxito. Son resistencias muy consistentes que los integrantes de la organización en cuestión presentan en orden a sus conocimientos, sentimientos, creencias o miedos, todos ellos influidos con frecuencia por informaciones erróneas acerca del proyecto en cuestión.

En el origen de este rechazo al cambio tiene un papel esencial la reticencia a aceptar que las novedades planteadas vayan a aportar beneficio alguno a la institución o al propio individuo o colectivo.<sup>195, 196</sup> Es este, la mayoría de las veces, el caso de profesionales que sienten temor a que todo cambie para peor y a asumir los posibles riesgos que el cambio supone, pero también



es el de aquellos, tan seguros de su, por otro lado, desfasada manera de actuar ante determinadas situaciones (como la PCRH) que ninguna nueva forma de trabajar les va a sacar de su encastillamiento, negándose, a la unificación de criterios a la luz de la evidencia científica y a la aplicación de las guías internacionalmente aceptadas.<sup>196</sup>

Otro factor que puede subyacer al rechazo es el miedo a no ser capaces de responder adecuadamente a lo que la nueva situación requiere de cada individuo o colectivo. Los cambios exigen que los profesionales manejen competencias (en nuestro caso en RCP y Soporte Vital) que, en muchos casos, o bien conocían y olvidaron, o bien nunca llegaron a adquirir, corriendo el riesgo de quedar en evidencia de salir adelante el proyecto propuesto.

Esta asignación de nuevas responsabilidades también ha venido a acentuar el sentimiento de sobrecarga y estrés laboral de buena parte de los profesionales, situación creada en gran medida por las circunstancias externas de las que hablábamos al inicio del presente apartado. A este respecto, recibimos una resistencia importante por parte de los profesionales que tenían que conformar el ESVA, concretamente del personal de Enfermería de Cuidados Críticos o quirófanos. El hecho de asignárseles un papel importantísimo en el proceso de asistencia a la PCRH, con tareas a desarrollar fuera de su lugar de trabajo habitual, en un medio ‘hostil’, y con nuevas responsabilidades que tradicionalmente habían sido solamente de los facultativos, unido a las condiciones laborales ya citadas (sobrecarga y estrés), de entrada, despertó en este colectivo un fuerte sentimiento de rechazo.

En conjunto, las barreras de índole cultural fueron encasas, generalmente poco virulentas y, afortunadamente, la mayoría (porque todavía queda alguna por vencer) desaparecieron tras una intensa labor de información (acerca del Plan, de su necesidad, su estructura y de la conveniencia de que los equipos especializados estén formados por los profesionales más aptos y mejor adiestrados en el manejo del paciente crítico) y formación (cursos, talleres, simulacros), y haciéndonos eco desde el Plan de las demandas de los profesionales, satisfaciéndolas en aquello que era razonable y estaba en nuestra mano conseguir.

Pero no todo lo que ha encontrado el Plan PCRH han sido barreras y resistencias, toda iniciativa novedosa genera también **adhersiones** y fidelidades dentro de la organización cuya suma contribuye a que el cambio prospere.

Si consideramos un hospital como una institución de estructura piramidal, con una amplia base formada por un gran número de profesionales ‘de a pie’, dedicados a la actividad asistencial, un equipo directivo en el vértice de la misma, y distintos grados de mandos intermedios entre

ambos extremos, podemos hacer un repaso de abajo a arriba de cuáles han sido las actitudes de cada estamento ante el Plan PCRH.

En la base de la pirámide, la incorporación de la Dinámica de Actuación ante la PCRH ha sido muy bien acogida puesto que, en opinión de los profesionales, ya queda claro el papel de cada cual en caso de PCRH, desapareciendo en buena medida la sensación de desconcierto y desamparo que abrigaban los primeros intervinientes ante la irrupción de una parada cardiorrespiratoria en el día a día de su labor asistencial. Las reformas en lo que a material de RCP (dotación, distribución y visualización) y formación en Soporte Vital respecta han sido también muy aplaudidas: el personal hospitalario ha considerado que era bastante necesario, por un lado, dotar a las diversas áreas de material suficiente para atender a las PCRH acontecidas, y, por otro, educar en la atención a las mismas. En líneas generales, pues, se percibe la puesta en marcha del Plan y la racionalización de la atención a la parada como una oportunidad de mejora ya que se han fijado y aclarado aspectos tales como el propio diagnóstico de la parada, el material disponible para su atención, el protocolo a seguir, etc. Además, la impartición de cursos y seminarios, la realización de simulacros en distintas áreas hospitalarias y la edición de documentos y cartelería de apoyo son percibidos en muchos casos como elementos que dan seguridad y disminuyen la ansiedad provocada por el desconocimiento del tema y la posibilidad de tener que atender una PCR.

La predisposición entre los mandos intermedios del organigrama hospitalario a colaborar en la elaboración y puesta en marcha del Plan, y a adoptarlo como suyo fue, en general, muy satisfactoria (cómo no, también hubo casos aislados de manifiesta reserva o, incluso, desconfianza que llegó, en algún momento, a suponer cierta barrera al avance del Plan). La labor de este colectivo (sobre todo, supervisores/as de Enfermería y Jefes/as de Bloque) era, principalmente, la de servir de correa de transmisión de información entre los responsables del Plan y el personal sanitario, y viceversa: los mandos intermedios informaban a los profesionales de las medidas que se pretendían adoptar, y vehiculaban también las resistencias, quejas y sugerencias que éstas generaban. Muchos de ellos, incluso, formaron y forman parte de los Comités Técnicos y de los diversos Grupos de Trabajo constituidos, siendo su labor bastante enriquecedora puesto que siempre aportan la visión y el sentir de los que están en primera línea de la atención y el cuidado de los pacientes.

Por último, desde el vértice de la pirámide -Dirección-Gerencia, Dirección Médica, Subdirección de Enfermería y resto de Subdirecciones implicadas en la puesta en marcha de Plan-, siempre hubo una muy buena predisposición al diálogo y una receptividad alta ante las

medidas diseñadas, ejerciendo el liderazgo y la mediación en aquellos asuntos en los que se solicitaba su contribución directa.

No quisiera cerrar este apartado sin resaltar la colaboración desinteresada prestada por los profesionales del HRUM sin responsabilidad asistencial a los que se ha requerido su intervención en la puesta en marcha del Plan PCRH. Desde el primer momento, tanto la Unidad Integrada de Formación, como el Servicio de Documentación o el de Electromedicina tuvieron siempre la máxima predisposición a contribuir en todo lo referente a los diversos aspectos del Plan que a ellos atañe.

#### **4.- DEBILIDADES Y FORTALEZAS DEL PLAN**

En varios lugares de esta tesis se ha apuntado que el hecho de no contar en nuestros centros con cifras concretas de los distintos aspectos que atañen a la atención que en el pasado se ha hecho de la PCRH era un punto débil del mismo, tal vez el más importante. También se ha repetido que la falta de cifras nos ha obligado a fijarnos más en el factor humano, al que, tal vez, hubiésemos dejado en un segundo término de haber contado con aquéllas, lo que nos ha servido para diseñar un Plan aún más centrado en las personas (pacientes y profesionales).

Siguiendo con las debilidades del Plan PCRH, no hemos de olvidar la falta de adhesión generada en algunos sectores y que aún hoy no hemos sido capaces de vencer del todo. Algunos profesionales son críticos con la forma en la que se han planteado determinadas decisiones (sobre todo en lo que respecta a la asignación de nuevas responsabilidades en la atención a la parada: el nuevo papel de los primeros intervinientes, la intervención de la centralita telefónica, la composición del ESVA...), mientras que otros -casos contados- se oponen al mero hecho de plantear la instauración de un Plan PCRH al que consideran innecesario pues piensan que, en cuestiones de RCPH, se estaban haciendo bien las cosas. A tal respecto, hay que recordar que todas las decisiones se han tomado buscando el bien general y basándolas en recomendaciones de organizaciones científicas nacionales e internacionales (ILCOR, ERC, *Joint Commission International*, SEMICYUC), expertos en la materia, y en las experiencias previas de otros centros (tanto en España como en el extranjero). Los textos consultados en los que se hacía referencia a proyectos similares al nuestro coinciden en apuntar el mismo tipo de resistencias entre los profesionales. <sup>74, 196, 197</sup>

El hecho de diseñar e implantar el Plan PCRH en tres fases es a la vez una debilidad y una fortaleza. Evidentemente, el haber optado por elaborar cada fase independientemente de las otras, ha contribuido a la dilación en la puesta en marcha del Plan, ya que se han tenido que triplicar las tareas de estudio -sobre el plano y sobre el terreno- de cada rincón de todas las instalaciones, también ha sido preciso hablar, discutir y negociar todos y cada uno de los términos del Plan -los Planes- con los distintos estamentos involucrados en los tres centros antes de tomar decisiones al respecto. Esta teórica ‘pérdida de tiempo’, sin embargo, considero que ha servido para que el Plan respete y se adapte convenientemente a la idiosincrasia propia de cada centro y sus profesionales, y a la ‘cultura asistencial’ de cada entidad.

La elaboración ‘en fases’ también nos ha permitido hacer una continua revisión de lo hecho previamente, posibilitando la corrección de errores no detectados en su momento y facilitando el perfeccionamiento de las medidas tomadas (así ha ocurrido, por ejemplo, con los protocolos de reposición de las cajas de medicación o de los parches DESA).

Un punto fuerte a mi parecer es que el Plan ha servido para revisar varios temas, además de la PCRH, que el hospital no tenía del todo resueltos, se consideraba que no presentaban un problema o un riesgo, o que ni siquiera se habían planteado. Así, asuntos como la necesaria dinamización de los aspectos éticos, el abordaje de la vía aérea difícil, el control de la distribución y el gasto en determinados grupos de fármacos o en parches DESA, la señalización de la ubicación de carros de parada y desfibriladores, etc. han aflorado gracias a las tareas de diseño e implantación del Plan PCRH.

Pero, sin duda, el mayor logro de este Plan está siendo, considero, el visibilizar en nuestros centros un problema, la asistencia a la PCRH, que llevaba mucho tiempo casi ignorado y que, no por obviarlo iba a desaparecer de la vida hospitalaria. El Plan PCRH ha servido para conseguir que en nuestra institución se vuelva a hablar de parada cardiorrespiratoria, de maniobras de RCP, de desfibriladores, de formación, etc., y para crear un estado de opinión y una preocupación renovada acerca de estos temas, lo que esperamos redunde en el beneficio de los pacientes y sus familias y usuarios en general y en la mayor satisfacción de los profesionales.

## 5. FUTURO

Lo que hemos conseguido con la instauración del Plan PCRH no es más que haber sentado las bases sobre las que apoyar futuras iniciativas. El Plan PCRH no puede ni debe quedar en un conjunto de medidas, estructuras y protocolos adoptados para cumplir con los mínimos estándares exigidos actualmente para la atención hospitalaria a la parada. Si esto quedara aquí, en no mucho tiempo volveríamos a finales de 2010 cuando comenzamos las tareas de análisis de la situación de la PCR en nuestros centros y aún no nos habíamos incorporado a la corriente vigente en materia de RCPH. La ciencia avanza y, al igual que en otros campos de la Medicina, en materia de RCPH los hospitales deben avanzar al paso que ella marca.

Creemos que ha sido mucho lo hecho hasta el momento, pero queda mucho más por hacer. Junto a cometidos pendientes como la ‘plena formación’ en RCP en la que cada profesional haya adquirido los conocimientos requeridos según su categoría, la dotación con material propio a aquellas áreas que, de momento, tienen que depender de la dotación de otras, o el conseguir que los cuidados pre- , intra- y post-parada sean un continuo natural, queda, por ejemplo, alcanzar otros objetivos que nos parecen mucho más difíciles como lograr que permee entre los profesionales la cultura de seguridad y la de prevención de las que hablábamos en los apartados correspondientes de esta tesis, lo que no se logrará sino tras largo tiempo de intensos esfuerzos por parte de la administración y los profesionales, dejando a un lado prejuicios, miedos y pereza.

Queda pendiente también la apertura de líneas de investigación propias que colaboren en el desarrollo de la ciencia de la RCP y que hasta ahora son inéditas en nuestros centros, así como la vía de colaboración con la Coordinación de Trasplantes para la detección de potenciales donantes a corazón parado una vez que se haya tomado la decisión de limitar el esfuerzo terapéutico.

Pero en la mente de los profesionales que más implicados estamos en el Plan PCRH está el conseguir que nuestro sea un proyecto que vaya más allá de la atención a la parada con elementos preventivos, y se convierta, en un futuro próximo, en un auténtico *Rapid Response System* (Sistema de Respuesta Rápida) donde se dote a nuestros centros de equipos exclusivos de atención al paciente en franco deterioro con el fin de no solo tratar la PCRH, sino, también, prevenirla.

## **6. RESUMEN FINAL**

Para la elaboración de este Plan PCRH no nos hemos limitado a adaptar a nuestra institución los planes hospitalarios que nos precedieron, sino que, teniendo en cuenta, eso sí, todo lo que de bueno han hecho otros antes, hemos querido sacar adelante un proyecto original, concienzudo y con personalidad propia.

La sensación que tenemos una vez acabado el trabajo, y a riesgo de parecer pretenciosos, es la de haber puesto ‘patas arriba’ la casa (léase ‘la asistencia a la PCR en el hospital’) y haber mirado bajo las alfombras, dentro de los armarios y en el desván, lugares donde nadie se había asomado desde hacía muchos años y que necesitaban de un poco de atención por parte de los inquilinos. Se ha hecho, siguiendo con la metáfora, limpieza, se han reforzado viejas vigas y otras han sido directamente cambiadas por unas nuevas, se ha renovado el mobiliario.

Creemos que el trabajo realizado ha sido bueno gracias a la colaboración de todos pero que la casa necesita de una atención continua, que no basta con una limpieza y una reforma puntual cada muchos años, sino que precisa de cuidados permanentes con los que mantenerse en pie dignamente y en perfecto estado de habitabilidad para que tanto los inquilinos como los eventuales visitantes se sientan satisfechos y orgullosos de ella, los primeros, y cómodos y seguros, los segundos.



## **VIII. CONCLUSIONES**





Desde nuestro punto de vista, el Plan PCRH del Hospital Regional Universitario de Málaga ha servido para:

\*Plantear la necesidad de una política hospitalaria de atención a la PCRH e implicar en su diseño tanto a la administración como a los responsables de las diversas Unidades de Gestión Clínica y a otros de Unidades y Servicios no directamente relacionados con la atención al paciente (Unidad Integrada de Formación, Servicio de Documentación, Servicio de Electromedicina...).

\*Lograr que nuestras instituciones asuman las recomendaciones que las autoridades sanitarias nacionales e internacionales hacen al respecto de lo que debe ser la atención a la PCR en el ámbito hospitalario, incorporándonos a la tendencia actual de hacer de la PCRH un asunto de máxima prioridad en los hospitales.

\*Suscitar el interés y debate, tanto entre los profesionales como entre los gestores de nuestros centros, acerca de la PCRH, situación extremadamente grave que no ha de estar relegada a un segundo plano sino que debe constituir un asunto de máxima prioridad dentro de la asistencia hospitalaria.

\*Conocer en profundidad la infraestructura relacionada con la PCRH de la que disponíamos para poder implementar medidas de mejora.

\*Incluir el punto de vista del profesional en el diseño e implementación de medidas de mejora en el campo de la PCRH.

\*Dotar a nuestros centros de una Dinámica de Actuación ante la PCRH que implique a todos los estamentos y que haga de la parada un problema de la institución en su conjunto y no de un reducido grupo de profesionales especializados en su atención.

\*Optimizar la ‘cadena de supervivencia hospitalaria’, reforzando la actuación de los ‘primeros intervinientes’ y creando los equipos de atención avanzada a la parada.

\*Dar relevancia a la atención a la PCRH pediátrica tanto en el ámbito del Hospital Materno-Infantil como en el resto de centros que conforman el HRUM y donde puntualmente se llevan a cabo técnicas diagnósticas y terapéuticas en niños.

\*Procurar que la idea de la prevención de la PCRH comience a difundirse entre los profesionales sanitarios

\*Hacer un planteamiento lógico de la dotación, distribución y revisión del material empleado en la atención a la PCRH.

\*Centralizar la distribución y reposición de parte del material empleado en la atención a la PCRH (fármacos y parches DESA).

\*Controlar el gasto que se hace en medicación empleada en la PCRH y en fungibles tales como los parches DESA.

\*Llevar un registro de las PCRH acontecidas consistente en datos epidemiológicos, de actuación y de seguimiento de las mismas con el fin de, una vez analizados, diseñar medidas de mejora.

\*Integrar plenamente a la formación en RCP en la política hospitalaria sobre PCRH y hacer que, además, se adapte a las recomendaciones internacionales de consenso.

\*Plantear una revisión continua de nuestra forma de actuar como institución en el tema de la PCRH, con el fin de ejercer un control de calidad sobre la misma.

\*Reparar en otros aspectos de la asistencia sanitaria con una relación directa con la RCP y que no se habían tenido en cuenta en el pasado (por ejemplo, la vía aérea difícil).

En el medio y largo plazo, además, esperamos:

\*Desarrollar, en colaboración con la Comisión de Ética Asistencial y los diversos estamentos profesionales, los aspectos éticos relacionados con la atención a la PCRH como puedan ser las órdenes de ‘no RCP’, la limitación del esfuerzo terapéutico o la formación de los profesionales en estos temas.

\*Crear una ‘Cultura de Seguridad’ entre los gestores y los profesionales de manera que consigamos, en materia de atención a la PCRH, reducir al mínimo los errores cometidos y ofrecer la máxima calidad posible.

\*Lograr que la ‘prevención’ se incorpore al día a día hospitalario.

\*Diseñar líneas de investigación propia que hagan su aportación al avance de la prevención y atención de la PCRH, así como al de la formación en RCP.

En definitiva, creemos que el Plan PCRH es una herramienta fundamental para lograr la racionalización en la prevención y atención a las paradas cardiorrespiratorias acontecidas en los centros que componen el HRUM. Consideramos también que su puesta en marcha servirá para conseguir una reducción tanto de la morbilidad como de la mortalidad a causa de este importante evento hospitalario.



# **BIBLIOGRAFÍA**



- 1.- American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Data Standards (ACC/AHA/HRS Writing Committee to Develop Data Standards on Electrophysiology), Buxton AE, Calkins H, et al. ACC/AHA/HRS 2006 key data elements and definitions for electrophysiological studies and procedures: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Data Standards (ACC/AHA/HRS Writing Committee to Develop Data Standards on Electrophysiology). *Circulation* 2006; 114: 2534-2570.
- 2.- Monzón JL, Saralegui I, Molina R, Abizanda R et al. Ética de las decisiones en resucitación cardiopulmonar. *Medicina Intensiva* 2010; 34 (8): 534-549.
- 3.- Peberdy MA, Kaye W, Ornato JP et al. Cardiopulmonary resuscitation of adults in the hospital: a report of 14720 cardiac arrests from the National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation. *Resuscitation* 2003; 58 (3): 297-308.
- 4.- Zheng ZJ, Croft JB, Giles WH, Mensah GA. Sudden cardiac death in the United States, 1989 to 1998. *Circulation* 2001; 104: 2158-2163.
- 5.- Wallmuller C, Meron G, Kurkciyan I, Schober A, Stratil P, Sterz F. Causes of in-hospital cardiac arrest and influence on outcome. *Resuscitation* 2012; 83: 1206-1211.
- 6.- Rea TD, Pearce RM, Raghunathan TE, et al. Incidence of out-of-hospital cardiac arrest. *Am J Cardiol* 2004; 93:1455-1460.
- 7.- Chugh SS, Jui J, Gunson K, et al. Current burden of sudden cardiac death: multiple source surveillance versus retrospective death certificate-based review in a large U.S. community. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44: 1268-1275.
- 8.- Chan PS, McNally B, Tang F et al. Recent trends in survival from out-of-hospital cardiac arrest in the United States. *Circulation* 2014; 130: 1876-1882.
- 9.- Nichol G, Thomas E, Callaway CW et al. Regional variation in out-of-hospital cardiac arrest incidence and outcome. *JAMA* 2008; 300: 1423-1431
- 10.- Carr BG, Goyal M, Band RA, Gaieski DF, Abella BS et al. A national analysis of the relationship between hospital factors and post-cardiac arrest mortality. *Intensive Care Med* 2009; 35 (3): 505-511.
- 11.- Wong MK, Morrison LJ, Qiu F et al. Trends in short- and long-term survival among out-of-hospital cardiac arrest patients alive at hospital arrival. *Circulation* 2014; 130: 1883-1890.
- 12.- Rea TD, Eisenberg MS, Becker LJ et al. Temporal trends in sudden cardiac arrest: a 25-year emergency medical services perspective. *Circulation* 2003; 107: 2780.
- 13.- II Reyes 4: 27.



- 14.- Eisenberg MS. History of the science of cardiopulmonary resuscitation. En: Contemporary Cardiology: Cardiopulmonary Resuscitation. Ed. JP Ornato and MA Peberdy. Humana Press Inc., Totowa, NJ; 2005, p 1-9.
- 15.- Ristagno G, Tang W, Weil MH. Cardiopulmonary Resuscitation: from the beginning to the present day. *Crit Care Clin* 2009; 25: 133-151.
- 16.- Eisenberg MS, Baskett P, Chamberlain D. A history of cardiopulmonary resuscitation. En: Cardiac Arrest: the science and practice of resuscitation medicine, 2nd edition. Ed. N Paradis, H Halperin, K Kern V Wenzel, D Chamberlain. Cambridge University Press, 2007, p 3-25.
- 17.- Elam JO, Brown ES, Elder Jr. Artificial ventilation by the mouth-to-mask method. A study of the respiratory gas exchange of paralysed patients ventilated by the operator's expired air. *N Engl J Med*, 1954; 250: 749-754.
- 18.- Acosta P, Varon J, Sternbach GL, Baskett P. Kouwenhoven, Jude and Knickerbocker. The introduction of defibrillation and external chest compressions into modern resuscitation. *Resuscitation* 2005; 64: 139-143.
- 19.- Baskett P. Peter Safar, the early years: 1924-1961, the birth of CPR. *Resuscitation* 2001; 50: 17-22.
- 20.- Zoll PM, Linenthal AJ, Gibson W et al. Termination of ventricular fibrillation in man by externally applied electric countershock. *N Engl J Med* 1956; 254: 727.
- 21.- Janse MJ. A brief history of sudden cardiac death and its therapy. *Pharmacol Ther* 2003; 100: 89.
- 22.- Effects of in-hospital low targeted temperature after out of hospital cardiac arrest: A systematic review with meta-analysis of randomized clinical trials. Vargas M, Servillo G, Sutherasan Y, Rodríguez-González R, Brunetti I, Pelosi P. *Resuscitation* 2015 Jun; 91:8-18.
- 23.- Nielsen N, Wetterslev J, Cronberg T et al. Targeted temperature management at 33 degrees C versus 36 degrees C after cardiac arrest. *New Engl J Med* 2013; 369: 2197-2206.
- 24.- Hypothermia for neuroprotection in adults after cardiopulmonary resuscitation. Arrich J, Holzer M, Havel C, Müllner M, Herkner H. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 9: CD004128.
- 25.- Baskett TF, Baskett P. Frank Pantridge and mobile coronary care. *Resuscitation* 2001; 48: 99-104.
- 26.- Bainton CR and Peterson DR. Deaths from coronary heart disease in persons 50 years of age and younger. *N Engl J Med* 1963; 268: 569-75.
- 27.- Pantridge JF, Wilson C. A history of prehospital coronary care. *The Ulster Medical Journal* 1996; 65 (1): 68-73.

- 28.- Eisenberg MS, Pantridge JF, Cobb LA, Geddes JS. The revolution and evolution of prehospital cardiac care. *Arch Intern Med* 1996; 156: 1611-1619.
- 29.- American Heart Association. Standards for cardiopulmonary resuscitation (CPR) and emergency cardiac care (ECC). *JAMA* 1974; 227: 833-868.
- 30.- Cummins RO, Eisenberg MS, Litwin PE, Graves JR, Hearne TR, Hallstrom AP. Automatic external defibrillators used by emergency medical technicians. A controlled clinical trial. *J Am Med Assoc* 1987; 257: 1605-1610.
- 31.- Valenzuela TD, Roe DJ, Nichol G, Clark LL, Spaite DW and Hardman RG. Outcomes of rapid defibrillation by security officers after cardiac arrest in casinos. *N Engl J Med* 2000; 343: 1206-1209.
- 32.- Whitfield R, Colquhoun M, Chamberlain D, Newcombe R, Davies CS and Boyle R. The Department of Health National defibrillator programme: analysis of downloads from 250 deployments of public access defibrillation. *Resuscitation* 2005; 64: 269-277.
- 33.- Page RL, Joglar JA, Kowal RC et al. Use of automated external defibrillators by a US airline. *N Engl J Med* 2000; 343: 1210-1216.
- 34.- White RD and Vokov LF. Early defibrillation by police: initial experience with measurement of critical time intervals and patient outcomes. *Ann Emerg Med* 1994; 23: 1009-1013.
- 35.- Cummins RO, Ornato JP, Thies WH, Pepe PE. Improving Survival from Sudden Cardiac Arrest: the “Chain of Survival” Concept. A statement for health professionals from the Advanced Life Support Subcommittee and the American Heart Association. *Circulation* 1991; 83 (5): 1832-1847.
- 36.- European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 1.Executive summary. *Resuscitation* 2015; 95: 1-80.
- 37.- Bohm K, Rosenqvist M, Herlitz J, Hollenberg J, Svensson L.Survival is similar after standard treatment and chest compression only in out-of-hospital bystander cardiopulmonary resuscitation. *Circulation* 2007a; 116: 2908-2912.
- 38.- Iwami T, Kawamura T, Hiraide A *et al.* Effectiveness of bystander-initiated cardiac-only resuscitation for patients with out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation* 2007; 116: 2900-2907.
- 39.- Svensson L, Bohm K, Castrèn M *et al.* Compression-only CPR or standard CPR in out-of hospital cardiac arrest. *New Engl J Med* 2010; 363: 434-442.
- 40.- Rea TD, Fahrenbruch C, Culley L *et al.* CPR with chest compressions alone or with rescue breathing. *N Engl J Med* 2010; 363: 423-433.
- 41.- Hallstrom AP, Ornato JP, Weisfeldt M *et al.* Public-access defibrillation and survival after out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 2004; 351: 637-646.

- 42.- Page RL, Joglar JA; Kowal RC et al. Use of automated external defibrillators by a U.S. airline. *N Engl J Med* 2000; 343: 1210-1216.
- 43.- Valenzuela TD, Roe DJ, Nichol G, Clark LL, Spite DW, Hardman RG. Outcomes of rapid defibrillation by security officers after cardiac arrest in casinos. *N Engl J Med* 2000; 343: 1206-1209.
- 44.- Hollenberg J, Svensson L, Rosenqvist M. Out-of-hospital cardiac arrest: 10 years of progress in research and treatment. *J Intern Med* 2013; 273: 572-583.
- 45.- Skogvoll E, Isern E, Sangolt GK, Gisvold SE (1999). In-hospital cardiopulmonary resuscitation. 5 years' incidence and survival according to the Utstein template. *Acta Anaesthesiol Scand* 43: 177-184.
- 46.- Hodgetts TJ, Kenward G, Vlackonikolis I, Payne S, Castle N, Crouch R, Ineson N, Shaikh L (2002). Incidence, location and reasons for avoidable in-hospital cardiac arrest in a district general hospital. *Resuscitation* 2002; 54: 115-123.
- 47.- Sandroni C, Ferro G, Santangelo S, Tortora F, Mistura L, Cavallaro F, Caricato A, Antonelli M. In-hospital cardiac arrest: survival depends mainly on the effectiveness of the emergency response. *Resuscitation* 2004; 62: 291-297.
- 48.- Sandroni C, Nolan J, Cavallaro F y Antonelli M. In-hospital cardiac arrest: incidence, prognosis and possible measures to improve survival. *Intensive Care Med* 2007; 33: 237-245.
- 49.- de la Chica R, Colmenero M, Chavero MJ, Muñoz V, Tuero G, Rodríguez M. Factores pronósticos de mortalidad en una cohorte de pacientes con parada cardiorrespiratoria hospitalaria. *Medicina Intensiva* 2010; 34 (3): 161-169.
- 50.- Brindley PG, Markland DM, Mayers I, Kutsogiannis DJ. Predictors of survival following in-hospital adult cardiopulmonary resuscitation. *CMAJ* 2002; 167: 343.
- 51.- Bloom HL, Shukrullah I, Cuellar JR et al. Long-term survival after successful in-hospital cardiac arrest resuscitation. *Am Heart J* 2007; 153: 831-836.
- 52.- Goldberger ZD, Chan PS, Berg RA et al. Duration of resuscitation efforts and survival after in-hospital cardiac arrest: an observational study. *Lancet* 2012; 380: 1473.
- 53.- Ballew KA, Philbrick JT. Causes of variation in reported in-hospital CPR survival: a critical review. *Resuscitation* 1995; 30: 203-215.
- 54.- Tunstall-Pedoe H, Bailey L, Chamberlain DA, Marsden AK, Ward ME, Zideman DA. Survey of 3765 cardiopulmonary resuscitations in British hospitals (the BRESUS Study): methods and overall results. *BMJ* 1992; 304: 1347-1351.
- 55.- Kazaure HS, Roman SA, Sosa JA. A population-level analysis of 5620 recipients of multiple in-hospital cardiopulmonary resuscitation attempts. *J Hosp Med* 2014; 9: 29-34.

- 56.- Chan PS, Krumholz HM, Nichol G et al. Delayed time to defibrillation after in-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 2008; 358: 9-17.
- 57.- De Vos R, de Haes HC, Koster RW, de Haan RJ. Quality of survival after cardiopulmonary resuscitation. *Arch Intern Med* 1999; 159: 249-254.
- 58.- Robinson GR, Hess D. Post-discharge survival and functional status following in-hospital cardiopulmonary resuscitation. *Chest* 1994; 105: 991-996.
- 59.- Peberdy, MA. In-Hospital Resuscitation. En: Contemporary Cardiology: Cardiopulmonary Resuscitation. Editores: Ornato JP y Peberdy MA. 2005. Humana Press Inc., Totowa, NJ, USA.
- 60.- Parr M. In-hospital resuscitation: review and revise (Editorial). *Resuscitation* 2001; 50: 13-14.
- 61.- Kaye W, Mancini ME, Giuliano KK, Richards N, Nagid DM, Marler CA et al. Strengthening the in-hospital chain of survival with rapid defibrillation by first responders using automated external defibrillators: training and retention issues. *Ann Emerg Med* 1995; 25: 163-166.
- 62.- Cummins RO, Chamberlain D, Hazinski MF et al. Recommended guidelines for reviewing, reporting and conducting research on in-hospital resuscitation: the in-hospital Utstein style. *Resuscitation* 1997; 34: 151-183.
- 63.- Kohn LT, Corrigan J, Donaldson MS. To Err is Human: building a safer health system. Washington DC: National Academy Press; 2000.
- 64.- Winters BD, DeVita M. Rapid Response Systems History. En: Textbook of Rapid Response Systems, concept and implementation. Ed. DeVita M, Hillman K, Bellomo R. Springer 2011, New York, NY, USA.
- 65.- Comisión de Paros del Hospital Clinic i Provincial de Barcelona. Sistema de atención al paro cardiorrespiratorio en un hospital general. *Med Clin* 1989; 92: 761-764.
- 66.- De Puig A. Paro cardiorrespiratorio. Sistema de atención en un hospital de tercer nivel. *Rol de Enfermería* 1990; 134: 35-40.
- 67.- Ochoa Gómez FJ, San Martín Salazar B, Carpintero Escudero JM, Fernández Munárriz ME. Reanimación cardiopulmonar en un hospital general. *An Med Intern* 1996; 13: 265-268.
- 68.- Gómez-Arnau J, Lacoma F, García del Valle S, Núñez A, González A y Burgos E. Organización hospitalaria de la reanimación cardiopulmonar. *Rev Esp Anestesiología Reanimación* 1999; 46: 205-214.
- 69.- Perales Rodríguez de Viguri N, Pérez Vela JL, Bernat Adell et al. La resucitación cardiopulmonar en el hospital: recomendaciones 2005. *Med Intensiva* 2005; 29 (6): 349-356.

- 70.- Herrera Carranza M, López Camacho F. Plan Hospitalario de RCP y Soporte Vital. Hospital Juan Ramón Jiménez, Huelva.
- 71.- Comité Hospitalario del Plan de RCP del Hospital Virgen de las Nieves. Plan Hospitalario de Reanimación Cardiopulmonar. Hospital Virgen de las Nieves, Granada.
- 72.- Girotra S, Nallamothu BK, Spertus JA, Li Y, Krumholz HM, Chan PS. Trends in survival after in-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 2012; 367: 1912-1920.
- 73.- Winters BD, Weaver SJ, Pfoh ER et al. Rapid Response Systems as a patient safety startefy: a systematic review. *Ann Intern Med* 2013; 158: 417.
- 74.- Hillman K, Chen J, Cretikos M, Bellomo R, Brown D, Doig G, Finfer S, Flabouris A, MERIT study investigators. Introduction of the medical emergency team (MET) system: a cluster-randomised controlled trial. *Lancet*. 2005; 365 (9477): 2091.
- 75.- Priestley G, Watson W, Rashidian A, Mozley C, Russell D, Wilson J, Cope J, Hart D, Kay D, Cowley K, Pateraki J. Introducing Critical Care Outreach: a ward-randomised trial of phased introduction in a general hospital. *Intensive Care Med* 2004; 30 (7) :1398.
- 76.- Chan PS, Nallamothu BK. Life after death: improving outcomes following in-hospital cardiac arrest. *JAMA* 2012; 307 (18): 1917-1918.
- 77.- Perkins GD, Soar J. In hospital cardiac arrest: missing links in the chain of survival (Editorial). *Resuscitation* 2005; 66: 253-255.
- 78.- Cummins RO, Sanders A, Mancini E, Hazinski MF. In-hospital resuscitation. A statement for Healthcare Professionals from the American Heart Association Emergency Care Committee and the Advanced Cardiac Life Support, Basic Life Support, Pediatric Resuscitation and Program Administration Subcommittees. *Circulation* 1997; 95 (8): 2211-2212.
- 79.- Joint Commission International. Estándares de acreditación para hospitales. 5ª edición (traducción al castellano), 2014.
- 80.- Informe sobre recursos humanos en el HRUM. Personal activo, por centros a fecha de Junio de 2015.
- 81.- Informe: distribución de camas en el Complejo Hospitalario de Málaga a fecha 31 de diciembre de 2014.
- 82.- Subdirección de Tecnologías y Sistemas de Información. Informe sobre actividad y costes en el Complejo Hospitalario de Málaga en el ejercicio 2014.
- 83.- Informes y Estadísticas Sanitarias 2013. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª Revisión Modificación Clínica: CIE-9MC. Enero 2014.

- 84.- Coons SJ, Guy MC. Performing bystander CPR for sudden cardiac arrest: behavioral intentions among the general adult population in Arizona. *Resuscitation* 2008; 80 (3): 334-340.
- 85.- Riegel B, Mosesso VN, Birnbaum A et al. Stress reactions and perceived difficulties of lay responders to a medical emergency. *Resuscitation* 2006; 70: 98-106.
- 86.- Registro de Voluntades Anticipadas. Informe de seguimiento Julio-Septiembre de 2015.
- 87.- European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 11. The ethics of resuscitation and end-of-life decisions. *Resuscitation* 2015; 95: 302-311.
- 88.- Monzón JL, Saralegui I, Molina R et al. Grupo de Bioética de la SEMICYUC. Ética de las decisiones en resucitación cardiopulmonar. *Med Intensiva* 2010; 34 (8): 534-549.
- 89.- Monzón JL, Saralegui I, Abizanda R et al. Grupo de Bioética de la SEMICYUC. Recomendaciones de tratamiento al final de la vida del paciente crítico. *Med Intensiva* 2008; 32 (3): 121-133.
- 90.- Loertscher L, Reed DA, Bannon MP, Mueller PS. Cardiopulmonary Resuscitation and Do-Not-Resuscitate Orders: a guide for clinicians. *Am J Med* 2010; 123 (1): 4-9
- 91.- European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 10. The ethics of resuscitation and end-of-life decisions. *Resuscitation* 2010; 81: 1445-1451.
- 92.- European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Section 8. The ethics of resuscitation and end-of-life decisions. *Resuscitation* 2005; 67 (S1): S171-S180.
- 93.- European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 10. Education and implementation in resuscitation. *Resuscitation* 2015; 95: 288-301.
- 94.- López Messa JB, Martín Hernández H, Pérez Vela JL, Molina Latorre R, Herrero Ansola P. Novedades en métodos formativos en resucitación. *Med Intensiva* 2011; 35 (7): 433-441.
- 95.- DeVita MA, Bellomo R, Hillman K et al. Findings of the first consensus conference on medical emergency teams. *Crit Care Med* 2006; 34 (9): 2463-2478.
- 96.- Egea Guerrero JJ, Murillo Cabezas F, Maira González I, Montero Romero E, et al. Supervivencia de la parada cardiorrespiratoria en relación con el área hospitalaria donde se detecta. *Med Intensiva* 2012; 36: 448-50.
- 97.- Nolan JP, Soar J, Smith GB et al. Incidence and outcome of in-hospital cardiac arrest in the United Kingdom National Cardiac Arrest Audit. *Resuscitation* 2014; 85: 987-992.
- 98.- Herrera Carranza M, López F, González H et al. Resultados del primer año de funcionamiento del plan de resucitación cardiopulmonar del Hospital Juan Ramón Jiménez (Huelva). *Med Intensiva* 2010; 34 (3): 170-181.

- 99.- Smith AF, Wood J. Can some in-hospital cardio-respiratory arrests be prevented? A prospective survey. *Resuscitation* 1998; 37 (3): 133-137.
- 100.- Hillman KM, Bristow PJ, Chey T, Daffurn K et al. Antecedents to hospital deaths. *Intern Med J* 2001; 31 (6): 343-348.
- 101.- Goldhill DR, White SA, Sumner A. Physiological values and procedures in the 24 h before ICU admissions from the ward. *Anaesthesia* 1999; 54 (6): 529-534.
- 102.- Morgan RJM, Williams F, Wright MM. An early warning scoring system for detecting developing critical illness. *Clin Intensive Care* 1997; 8:100.
- 103.- Lee A, Bishop G, Hillman K, Daffurn K. The medical emergency team. *Anaesth Intensive Care* 1995; 23: 183-186.
- 104.- Soar J, McKay U. A revised role for the hospital cardiac arrest team? *Resuscitation* 1998; 38 (3): 145-149.
- 105.- Goldhill DR, Worthington L, Mulcahy A, Tarling M, Sumner A. The patient-at-risk team: identifying and managing seriously ill ward patients. *Anaesthesia* 1999; 54 (2): 853-860.
- 106.- Kause J, Smith GB, Prytherch DR, Parr M, Flabouris A, Hillman K. For the Intensive Care Society UK and ANZICS CGT. A comparison of antecedents to cardiac arrests, deaths and emergency intensive care admissions in Australia and New Zealand, and the United Kingdom: the ACADEMIA study. *Resuscitation* 2004; 62: 275-282.
- 107.- Buist M, Bernard S, Nguyen TV, Moore G, Anderson J. Association between clinically abnormal observations and subsequent in-hospital mortality: a prospective study. *Resuscitation* 2004; 62: 137-41.
- 108.- Franklin C, Matthew J. Developing strategies to prevent in-hospital cardiac arrest: analyzing responses of physicians and nurses in the hours before the event. *Crit Care Med* 1994; 22: 244-7.
- 109.- Smith GB, Prytherch DR. An Overview of the Afferent Limb. En: DeVita MA, Hillman K, Bellomo R (eds.). *Textbook of Rapid Response Systems*. New York, NY: Springer, 2011, pp. 177-188.
- 110.- Enterlein G, Byhahn C; American Society of Anesthesiologists Task Force. Practice guidelines for management of the difficult airway: update by the American Society of Anesthesiologists task force. *Anaesthesist* 2013 Oct;62(10):832-5.
- 111.- Artimo CA, Hagberg CA. Is there a gold standard for management of the difficult airway? *Anesthesiol Clin* 2015 Jun;33(2):233-40.
- 112.- Mushambi MC, Kinsella SM, Popat M, Swales H, Ramaswamy KK, Winton AL, Quinn AC. Obstetric Anaesthetist's Association and Difficult Airway Society guidelines for

- the management of difficult and failed tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia* 2015 Nov;70(11):1286-306.
- 113.- Robb G, Seddon M. A multi-faceted approach to the physiologically unstable patient. *Qual Saf Health Care* 2010; 19: 1-6.
- 114.- Luettal D, Beaumont K, Healey F et al. Recognising and responding appropriately to early signs of deterioration in hospitalised patients. London: National Patient Safety Agency. NHS, 2007.
- 115.- Thomson R, Luettal D, Healey F et al. Safer care for the acutely ill patient: learning from serious incidents. London: National Patient Safety Agency. NHS, 2007.
- 116 (110).- Patient at Risk Scoring System Clinical Guideline, 2010.
- 117.- Tibballs J. Systems to prevent in-hospital cardiac arrest. *Paediatrics and child health* 2011; 21 (7): 322-328.
- 118.-Charles Vincent. *Patient Safety*, 2nd edition. 2010 Blackwell Publishing Ltd.
- 119.- McIntyre N, Popper K. The critical attitude in medicine: the need for a new ethics. *British Medical Journal* 1983; 287: 1919-1923.
- 120.- Leape LL. Error in medicine. *JAMA*, 1994; 272 (23): 1851-1857.
- 121.- Schimmel EM. The hazards of hospitalisation. *The Annals of Internal Medicine* 1964; 60: 100-110.
- 122.- Steel K, Gertman PM, Crescenzi C, Anderson J. Iatrogenic illness on a general medical service at a university hospital. *N Engl J Med*, 1981; 304 (11): 638-642.
- 123.- Aspden P, Corrigan J, Wolcott J et al. Patient safety: achieving a new standard for care. Washington, DC: National Academies Press; 2004.
- 124.- World Health Organization Europe. A brief synopsis on Patient Safety. WHO Regional Office for Europe. Copenhagen, 2010. Disponible en: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0015/111507/E93833.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0015/111507/E93833.pdf) (accedido el 29 de Septiembre de 2015).
- 125.- Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud. Periodo 2015-2020. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
- 126.- Brown C, Hofer T, Johal A et al. An epistemology of patient safety research: a framework to study design and interpretation. Part 3: end points and measurement. *Qual Saf Health Care* 2008. 17 (3): 158-162.
- 127.- Aíbar Remón C, Aranaz Andrés JM. No debería ocurrir y ¿por qué ocurrió?: estudio prospectivo del riesgo asistencial y valoración retrospectiva de los sucesos adversos. En: Seguridad del paciente y prevención de efectos adversos relacionados con la asistencia sanitaria. Ministerio de Sanidad y Consumo.



- 128.- Pascale Carayon. Human Factors and Ergonomics in Health Care and Patient Safety. En: Handbook of Human Factors and Ergonomics in Health Care and Patient Safety. Edited by Pascale Carayon. CRC Press. Boca Ratón 2012.
- 129.- Gosbee JW. Introduction to the human factors engineering series. *Jt Comm J Qual Saf* 2004; 30: 215-219.
- 130.- Andersen PO, Maaløe R, Andersen HB. Critical incidents related to cardiac arrests reported to the Danish Patient Safety Database. *Resuscitation* 2010; 81: 312-316.
- 131.- Ornato JP, Peberdy MA, Reid RD et al. Impact of resuscitation system errors on survival from in-hospital cardiac arrest. *Resuscitation* 2012; 83: 63-69.
- 132.- Panesar SS, Ignatowicz AM, Donaldson LJ. Errors in the management of cardiac arrests: an observational study of patient safety incidents in England. *Resuscitation* 2014; 85: 1759-1763.
- 133.- Australian Commission on Safety and Quality in Health Care, *National Safety and Quality Health Service Standards (September 2012)*. Sydney. ACSQHC, 2012.
- 134.- Marx DA, Slonim AD. Assessing patient safety risk before the injury occurs: an introduction to sociotechnical probabilistic risk modelling in health care. *Qual Saf Health Care* 2003; 12 (Suppl II): ii33-ii38.
- 135.- Duwe B, Fuchs BD, Hansen-Flaschen J. Failure mode and effects analysis application to critical care medicine. *Crit Care Clin*, 2005; 21: 21-30.
- 136.- Chiozza ML, Ponzetti C. FMEA: a model for reducing medical errors. *Clinica Chimica Acta* 2009; 404: 75-78.
- 137.- Ruiz-López P, González Rodríguez-Salinas C, Alcalde Escribano J. Análisis de causas raíz. Una herramienta útil para la prevención de errores. *Rev Calidad Asistencial* 2005; 20 (2): 71-78.
- 138.- Vogus TJ, Sutcliffe KM. Organizational Mindfulness and Mindful Organizing: a Reconciliation and Path Forward. *Academy of Management Learning & Education* 2012; 11 (4): 722-735.
- 139.- Hal W Hendrick. Historical perspective and overview of Macroergonomics. En: Handbook of Human Factors and Ergonomics in Health Care and Patient Safety. Edited by Pascale Carayon. CRC Press. Boca Ratón, 2012.
- 140.- Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? *JAMA* 1988; 260: 1743-1748.
- 141.- Vincent C, Taylor-Adams S, Stanhope N. Framework for analysing risk and safety in clinical medicine. *BMJ* 1998; 316: 1154-1157.

- 142.- Carayon P, Schoofs A, Karsh B-T et al. Work system design for patient safety: the SEIPS model. *Qual Saf Health Care* 2006; 15 (Suppl I): i50-i58.
- 143.- European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 3. Adult advanced life support. *Resuscitation* 2015; 95: 100-147.
- 144.- C. Tormo Calandín, I. Manrique Martínez y Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal. Recomendaciones para el registro uniforme de datos en la reanimación cardiopulmonar avanzada pediátrica: el estilo Utstein pediátrico. *An Esp Pediatr* 2002; 56: 516-526.
- 145.- Norris EM, Lockey AS. Human factors in resuscitation teaching. *Resuscitation* 2012; 83: 423-427.
- 146.- Gilfoyle E, Gottesman R, Razack S. Development of a leadership skills workshop in paediatric advanced resuscitation. *Medical teacher* 2007; 29: e276-83.
- 147.- Andersen PO, Jensen MK, Lippert A, Ostergaard D. Identifying non-technical skills and barriers for improvement of teamwork in cardiac arrest teams. *Resuscitation* 2010; 81: 695-702.
- 148.- Edelson DP, Lizinger B, Arora V et al. Improving in-hospital cardiac arrest process and outcomes with performance debriefing. *Arch Intern Med* 2008; 168: 1063-1069.
- 149.- Diario El PAÍS, edición del 11 de Julio de 2007.
- 150.- Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Población Activa, cuarto trimestre de 2010. 28 de Enero de 2011.
- 151.- Instituto Nacional de Estadística. Índice de Precios de Consumo (IPC), diciembre 2010. 14 de enero de 2011.
- 152.- Diario EL PAÍS, edición del 30 de Septiembre de 2010.
- 153.- Diario EL PAÍS, edición del 30 de Marzo de 2012.
- 154.- Real Decreto-ley 21/2012, de 13 de julio, de medidas de liquidez de las Administraciones públicas y en el ámbito financiero.
- 155.- Gabbott D, Smith G, Mitchell S, Colquhoun M, Nolan J, Soar J et al. Cardiopulmonary resuscitation standards for clinical practice and training in the UK. *Resuscitation* 2005; 64: 13-19.
- 156.- European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. *Resuscitation* 2015; 95: 1-311.
- 157.- Chen J, Ou L, Hillman K, Flabouris A, Bellomo R, Hollis SJ, Assareh H. The impact of implementing a rapid response system: a comparison of cardiopulmonary arrests and mortality among four teaching hospitals in Australia. *Resuscitation* 2014; 85 (9): 1275-1281.

- 158.- Davis DP, Aguilar SA, Graham PG et al. A novel configuration of a traditional rapid response team decreases non-intensive care unit arrests and overall hospital mortality. *J Hosp Med* 2015; 10 (6): 352-357.
- 159.- Nolan JP. High-quality cardiopulmonary resuscitation. *Curr Op Crit Care* 2014; 20: 227-233.
- 160.- Buck-Barrett I, Squire I. The use of basic life support skills by hospital staff: What skills should be taught? *Resuscitation*, 2004; 60: 39-44.
- 161.- Skrifvars MB, Castrén M, Kurola J, Rosenberg PH. In-hospital cardiopulmonary resuscitation: organization, management and training in hospitals of different levels of care. *Acta Anaesthesiol Scand* 2002; 46: 458-463.
- 162.- Plan Hospitalario de Resucitación Cardiopulmonar y Soporte Vital del Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Unidad de Gestión Clínica de Cuidados Críticos y Urgencias. Octubre 2013.
- 163.- Comisión Clínica de RCP del Hospital Central de Asturias. Atención a la Parada Cardiorrespiratoria. Mayo 2013.
- 164.- Friedman FD, Dowler K, Link MS A public access defibrillation programme in non-inpatient hospital areas. *Resuscitation* 2006;69(3):407.
- 165.- Hanefeld C, Lichte C, Mentges-Schröter, Sirtl C, Mügge A. Hospital-wide first-responder automated external defibrillator programme: 1 year experience. *Resuscitation* 2005; 66: 167-170.
- 166.- Gombotz H, Weh B, Mitterndorfer W, Rehak P In-hospital cardiac resuscitation outside the ICU by nursing staff equipped with automated external defibrillators--the first 500 cases. *Resuscitation* 2006;70(3):416-422.
- 167.- Kloppe C, Jeromin A, Kloppe A, Ernst M, Mugge A, Hanefeld C. First responder for in-hospital resuscitation: 5-year experience with an automated external defibrillator-based program. *J Emerg Med* 2013; 44:1077-82.
- 168.- Forcina MS, Farhat AY, O'Neil WW, Haines DE. Cardiac arrest survival after implementation of automated external defibrillator technology in the in-hospital setting. *Crit Care Med* 2009; 37: 1229-1236.
- 169.- Smith RJ, Hickey BB, Santamaria JD. Automated external defibrillators and survival after in-hospital cardiac arrest: early experience at an Australian teaching hospital. *Crit Care Resusc* 2009; 11: 261-265.
- 170.- Smith RJ, Hickey BB, Santamaria JD. Automated external defibrillators and in-hospital cardiac arrest: patient survival and device performance at an Australian teaching hospital. *Resuscitation* 2011; 82: 1537-1542.

- 171.- Chan PS, Krumholz HM, Spertus JA, Jones PG, Cram P, Berg RA, Peberdy MA, Nadkarni V, Mancini ME, Nallamothu BK, American Heart Association National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation (NRCPR) Investigators. Automated external defibrillators and survival after in-hospital cardiac arrest. *JAMA* 2010;304(19): 2129-2136.
- 172.- European Resuscitation Guidelines for Resuscitation 2015. Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation* 2015; 95: 81-99.
- 173 (107).- Murray AW, DeVita MA, Shaefer III JJ. Personnel Resources for Responding Teams. En: DeVita MA, Hillman K, Bellomo R (eds.). Textbook of Rapid Response Systems. New York, NY: Springer, 2011, pp. 275-290.
- 174 (108).- Weil MH, Fries M. In-hospital cardiac arrest. *Crit Care Med* 2005; 33 (12): 2825-2830.
- 175.-[http://ws003.juntadeandalucia.es:2092/contents/rapid-responsesystems?source=search\\_result&search=Rapid+response+systems&selectedTitle=1~39](http://ws003.juntadeandalucia.es:2092/contents/rapid-responsesystems?source=search_result&search=Rapid+response+systems&selectedTitle=1~39) (accedido el 23 de diciembre de 2015).
- 176.- Plan Hospitalario de Asistencia a la Parada Cardiorrespiratoria y la Emergencia Vital. Servicio de Medicina Intensiva, Hospital de Santa Bárbara, Gerencia de Área de Puertollano, 2012.
- 177.- Royal Brisbane & Women's Hospital Health Service District. Code Blue Manual, Febrero de 2007.
- 178.- Dyson E, Smith GB. Common faults in resuscitation equipment –guidelines for checking equipment and drugs used in adult cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation* 2002; 55: 137-149.
- 179.- Morton T, Brady S, Clancy M. Difficult airway equipment in English emergency departments. *Anaesthesia* 2000; 55: 495-498.
- 180.- Calvo Macías C, López-Herce Cid, J, Carrillo Álvarez A, Burón Martínez E. Material del carro de reanimación cardiopulmonar pediátrica. *Ann Pediatr* 2007; 66 (1): 51-54.
- 181.- Delgado E, Grbach WJ, Kowiatek J, DeVita M. Equipment Medications and Supplies for an RRS. En: DeVita MA, Hillman K, Bellomo R (eds.). Textbook of Rapid Response Systems. New York, NY: Springer, 2011, pp. 291-311.
- 182.- Smith A, Kinross J, Bailey M, Aggarwal R, Toresen D, Vincent C. Re-stocking the resuscitation trolley: how good is compliance with checking procedures? *Clinical Risk* 2008; 14: 4-7.
- 183 (109).- DeVita M et al. Identifying the hospitalised patient in crisis. A consensus conference on the afferent limb of Rapid Response Systems. *Resuscitation* 2010; 81: 375-382.

184.- Herrera Carranza M, López Camacho F, Gracia Alcántara A, Lesmes Serrano A, Murillo Cabezas M. Identificación del paciente en riesgo. En: Herrera Carranza M (coordinador). Parada Cardiorrespiratoria Hospitalaria. Manual de Prevención. Madrid: SEMICYUC/Plan Nacional de RCP, 2015.

185.- Johnstone CC, Rattray J, Myers L. Physiological risk factors, early warning scoring systems and organizational changes. *Nursing in Critical Care* 2007; 12: 219-224.

186.- Bellomo R, Goldsmith D, Uchino S, Buckmaster J et al. A prospective before-and-after trial of a medical emergency team. *Med J Aust* 2003; 179: 283-287.

187 (186).- Morrison LJ, Neumar RW, Zimmerman JL et al. Strategies for Improving Survival After In-Hospital Cardiac Arrest in the United States: 2013 Consensus Recommendations. A Consensus Statement from the American Heart Association. *Circulation* 2013; 127: 1538-63.

188.- Swanson R. Recommended guidelines for uniform reporting of data on out-of-hospital cardiac arrests: the “Utstein style”. *Can Med Assoc J* 1991; 145: 407-410.

189.- Recommended guidelines for uniform reporting of data on out-of-hospital cardiac arrests: the “Utstein style”. Prepared by a task force of representatives from the European Resuscitation Council, American Heart Association, Heart and Stroke Foundation of Canada, and Australian Resuscitation Council. *Resuscitation* 1991; 22: 1-26.

190.- Recommended guidelines for uniform reporting of pediatric advanced life support: The Pediatric Utstein Style. A Statement for healthcare professionals from a task force of the American Academy of Pediatrics, the American Heart Association, and the European Resuscitation Council. *Resuscitation* 1995; 30: 95-115.

191.- Recommended guidelines for reviewing, reporting, and conducting research on in-hospital resuscitation: the in-hospital “Utstein style”. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association, the European Resuscitation Council, the Heart and Stroke Foundation of Canada, the Australian Resuscitation Council and the Resuscitation Councils of Southern Africa. *Resuscitation* 1997; 34: 151-183.

192.- Perkins GD, Barrett H, Bullock i, Gabbott DA, Nolan JP et al. The Acute Care Undergraduate TEaching (ACUTE) Initiative: consensus development of core competencies in acute care for undergraduates in the United Kingdom. *Intensive Care Med* 2005; 31: 1627-1633.

193.- Smith GB, Osgood VM, Crane S, ALERT<sup>TM</sup> Course Development Group. ALERT<sup>TM</sup> –a multiprofessional training course in the care of the acutely ill adult patient. *Resuscitation* 2002; 52: 281-286.

194.- Herrera Carranza M, López Camacho F, Gracia Alcántara A, Lesmes Serrano A, Murillo Cabezas M. Curso de prevención de la parada cardiorrespiratoria hospitalaria. En: Herrera Carranza M (coordinador). Parada Cardiorrespiratoria Hospitalaria. Manual de Prevención. Madrid: SEMICYUC/Plan Nacional de RCP, 2015.

- 195.- Williamson R, Blackburn BR. Dealing with resistance to change. *Principal leadership* 2010; 10 (7): 73-75.
- 196.- De Vita MA, Hillman K. Barriers to the implementation of RRS. En: DeVita MA, Hillman K, Bellomo R (eds.). *Textbook of Rapid Response Systems*. New York, NY: Springer, 2011, pp. 163-175
- 197.- Chen J, Flabouris A, Bellomo R, Hillman K, Finfer S, The MERIT Study Investigators in the Simpson Centre and the ANZICS Clinical Trials Group. The impact of introducing medical emergency teams on the documentation of vital signs. *Resuscitation* 2009; 80: 35-43.



**PRODUCCIÓN CIENTÍFICA  
GENERADA POR EL PLAN PCRH**





Calvo Macías C, Galeas López JL. Manual del Plan Integral de Prevención y Atención a la Parada Cardiorrespiratoria del Hospital Regional Universitario de Málaga: Hospital Materno-Infantil. Málaga, Enero de 2013.

Calvo Macías C, Galeas López JL. Manual del Plan Integral de Prevención y Atención a la Parada Cardiorrespiratoria del Hospital Regional Universitario de Málaga: Hospital Civil. Málaga, Mayo de 2014.

Calvo Macías C, Galeas López JL. Manual del Plan Integral de Prevención y Atención a la Parada Cardiorrespiratoria del Hospital Regional Universitario de Málaga: Hospital General. Pendiente de edición.

Calvo Macías C, Galeas López JL. Arquitectura de Nivel 4 del Plan Integral de Prevención y Atención a la Parada Cardiorrespiratoria del Hospital Regional Universitario de Málaga: Hospital Materno-Infantil. Málaga, Enero de 2013.

Calvo Macías C, Galeas López JL. Arquitectura de Nivel 4 del Plan Integral de Prevención y Atención a la Parada Cardiorrespiratoria del Hospital Regional Universitario de Málaga: Hospital Civil. Málaga, Mayo de 2014.

Calvo Macías C, Galeas López JL. Arquitectura de Nivel 4 del Plan Integral de Prevención y Atención a la Parada Cardiorrespiratoria del Hospital Regional Universitario de Málaga: Hospital General. Pendiente de edición.

Morales Martínez A, Calvo Macías C, Galeas López JL, Camacho Alonso JM, González Gómez JM, García Soler P, Milano Manso G. Plan Integral de Prevención y Atención a la Parada Cardiorrespiratoria Intrahospitalaria en un hospital infantil de tercer nivel. Proyecto, implantación y experiencia de un año. Comunicación oral en el X Congreso Panamericano e Ibérico de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Madrid, 15-18 de Junio de 2014. Med Intensiva 2014; 38 (Espec Cong): 25.

Arcos von Haartman C, García Piñero JM, Mingorance Mingorance E. Plan Integral de Prevención y Atención a la Parada Cardiorrespiratoria Intrahospitalaria en Pediatría: diseño, implantación y experiencia de un año. Comunicación oral en el XXIX Congreso de la Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos. Madrid, 15-18 de Junio de 2014. Med Intensiva 2014; 38 (Espec Cong): 242.

Calvo Macías C, Galeas López JL. Plan Integral de asistencia a la parada cardiorrespiratoria intrahospitalaria. Ponencia dentro de la Mesa Redonda titulada: Otros aspectos en la formación y asistencia en RCP. III Congreso Nacional de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal. Granada, 3-5 de Marzo de 2011.

Galeas López JL. Sesión Clínica Hospitalaria: Diseño de un Plan Integral de Prevención y Atención a la Parada Cardiorrespiratoria Hospitalaria. Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé (Coclé, Panamá), 22 de Julio de 2014.

Galeas López JL. Sesión Clínica Hospitalaria: Diseño de un Plan Integral de Prevención y Atención a la Parada Cardiorrespiratoria Hospitalaria. Hospital Materno-Infantil José Domingo de Obaldía, David (Chiriquí, Panamá), 24 de Julio de 2014.

Galeas López JL. Sesión Clínica Hospitalaria: Diseño de un Plan Integral de Prevención y Atención a la Parada Cardiorrespiratoria Hospitalaria. Hospital Regional Dr. Rafael Hernández, David (Chiriquí, Panamá), 25 de Julio de 2014.

Galeas López JL. Conferencia: Creación de un Plan de Prevención y Atención a la Parada Cardiorrespiratoria: optimizando la cadena de supervivencia hospitalaria.. Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI), David (Chiriquí, Panamá), 25 de Julio de 2014.



# **GÉNESIS DE UN PLAN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PARADA CARDIORRESPIRATORIA**

**TESIS DOCTORAL**

**Juan Luis Galeas López**

**Enero de 2016**

**Director: Dr. Custodio Calvo Macías**  
**Codirector: Prof. Dr. Francisco Javier Pérez Frías**  
**Codirector: Prof. Dr. Miguel Ángel Prieto Palomino**

**DEPARTAMENTO DE  
FARMACOLOGÍA Y PEDIATRÍA  
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA**



# **VOLUMEN II**



# **RESULTADOS**

## 1. MANUALES, ARQUITECTURAS NIVEL 4 Y TRÍPTICOS

1.1. MANUAL DEL HOSPITAL MATERNO-INFANTIL

1.2. ARQUITECTURA NIVEL 4 DEL HOSPITAL MATERNO-INFANTIL

1.3. TRÍPTICO DEL HOSPITAL MATERNO-INFANTIL

1.4. MANUAL DEL HOSPITAL CIVIL

1.5. ARQUITECTURA NIVEL 4 DEL HOSPITAL CIVIL

1.6. TRÍPTICO DEL HOSPITAL CIVIL

## 2.- ANÁLISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTOS (AMFE)



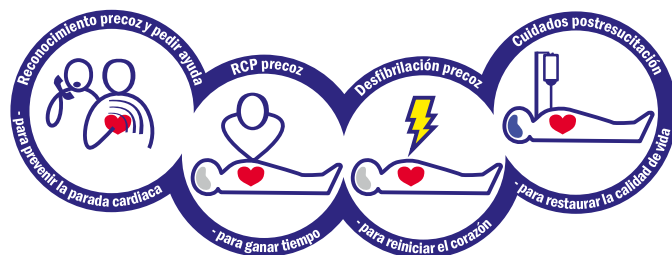


**1. MANUALES,  
ARQUITECTURAS NIVEL 4  
Y TRÍPTICOS**

**1.1. MANUAL  
HOSPITAL MATERNO-INFANTIL**



# HOSPITAL MATERNO - INFANTIL



## PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PARADA CARDIORRESPIRATORIA

### COMITÉ DEL PLAN DE RCP

# RCP

*Hospital Regional Universitario Carlos Haya*

ISBN - 10: 84 - 695 - 6570 - 2  
ISBN - 13: 978 - 84 - 695 - 6570 - 4

C. Calvo, JL. Galeas, MA. Prieto  
Comité del Plan de RCP

Hospital Regional Universitario Carlos Haya

## COMITÉ DIRECTOR GENERAL

Dirección Gerencia  
Dirección Médica  
Dirección de Enfermería  
Dirección de Recursos Humanos  
Dirección de Innovación  
Dirección de Servicios Generales  
Comisión Provincial de Ética  
Unidad Integrada de Formación  
Direcciones UGC Críticos y Urgencias Adultos, UGC Críticos y Urgencias de Pediatría y UGC de Neonatología

## COMITÉ DEL HOSPITAL MATERNO-INFANTIL

### Comité Subdirector:

Subdirección Médica  
Subdirección de Enfermería

### Comité Técnico:

#### Facultativos:

Dirección de UGC Críticos y Urgencias Pediátricas.  
Dirección de UGC Neonatología.  
Jefatura de Servicio / Dirección UGC Pediatría.  
Dirección de UGC Cuidados Críticos y Urgencias de adultos/Jefatura de Sección UCI Maternal.  
Dirección de UGC Anestesia y Jefaturas de Sección de Anestesia Pediátrica y de Anestesia Tocoginecológica.  
UGC de Tocoginecología.  
Dirección de UGC Cirugía Pediátrica.

#### Enfermería:

Jefatura de Bloque UGC Pediatría y Cirugía Pediátrica, Jefatura de Bloque UGC Tocoginecología, Supervisiones de: UCI Pediatría, Urgencias Pediátricas, UCI Maternal, Urgencias Maternidad, Quirófanos de Ginecología y Pediatría, y Neonatología.

## COORDINADORES DEL MANUAL:

Custodio Calvo Macías. Emérito SAS. Asociado a UGC Críticos y Urgencias Pediátricas.  
Juan Luis Galeas López. FEA UGC Críticos y Urgencias Adultos.





# PRESENTACIÓN

El Plan de Prevención y Atención a la Parada Cardiorrespiratoria Hospitalaria (Plan PCRH) que se ha elaborado y se presenta en este Manual, tiene como principal objetivo contribuir a tratar y prevenir las PCRH y disminuir la mortalidad y secuelas secundarias a las mismas mediante una serie de estrategias integradas que optimicen la “Cadena de Supervivencia Hospitalaria”.

Este equipo directivo ha sido consciente de la relevancia y necesidad de poner en marcha este Plan. Para ello ha contado con el inestimable esfuerzo de coordinación de los Dres. Custodio Calvo Macías y Juan Luis Galeas López, que han realizado un intenso y meticuloso trabajo para cumplir este cometido, impulsado por el Comité de RCP y en el que han participado de manera muy activa, mediante numerosas reuniones de trabajo, equipos multidisciplinares de los diferentes estamentos hospitalarios con el fin de consensuar todo lo necesario para la puesta en marcha del Plan.

Dada la complejidad del Hospital Regional de Málaga, este Plan ha de funcionar de forma independiente en cada uno de sus Centros, atendiendo a las singularidades de los mismos. Así, el documento que hoy presentamos (el Plan PCRH del Hospital Materno-Infantil) es el primer eslabón de la serie que, progresivamente, irá extendiéndose al resto de los centros asistenciales que conforman nuestro Hospital.

Para su elaboración se llevó a cabo inicialmente un análisis exhaustivo de la situación de partida; posteriormente, se determinaron las acciones requeridas para la optimización de la prevención y la atención integrada a la PCRH. Todo ello se ha expuesto detalladamente en el texto y se ha complementado con múltiples tablas, figuras y planos de ubicación del equipamiento disponible en cada área hospitalaria. En el manual se muestran aspectos clave que se han desarrollado tales como la creación de una dinámica de actuaciones ante la PCRH, la instauración de un sistema centralizado de alerta de paradas a través de un teléfono único, la homogeneización del equipamiento necesario y su correcta distribución, la formación en RCP de una masa crítica de profesionales (para lo que se dispone tanto de un equipo docente adecuado como del material de simulación y las instalaciones necesarias), y un registro de datos de los episodios de parada que permita controlar y mejorar de forma continua la calidad en la atención y prevención de la PCRH.

En este Manual del PLAN PCRH se expone de manera muy detallada en texto y algoritmos las actuaciones integradas que deben llevar a cabo todos los profesionales que intervendrán en una situación de PCR: primeros intervinientes, centralita y los miembros del Grupo de Atención Avanzada a la Parada.

Nuestro Plan no sólo se limita a la atención de la persona que ha sufrido una parada cardiorrespiratoria, sino que también centra el foco en la evitación de la misma, creando una “Cultura de la Prevención de la PCRH” basada en la estrecha vigilancia y la rápida atención del paciente en riesgo de sufrir una parada.

El Plan de Prevención y Atención a la PCR de nuestro Hospital pretende ser un elemento de referencia para una atención eficiente y de calidad, tanto en la prevención, como en la atención a las PCR que puedan producirse en cualquier lugar del hospital, esperando que redunde en beneficio de los pacientes, los familiares y usuarios en general, así como en una mayor satisfacción de los profesionales que los atienden.

Por último, me gustaría expresar mi reconocimiento y gratitud a los doctores Custodio Calvo Macías y Juan Luis Galeas López por su inapreciable labor, dedicación y enorme capacidad de trabajo, especialmente en los tiempos que estamos viviendo, remarcando que para el funcionamiento adecuado del Plan PCRH es fundamental la implicación, apoyo y colaboración de todo el personal hospitalario.

Miguel Ángel Prieto Palomino

Director Médico

Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga



# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>I. ASPECTOS GENERALES DEL PLAN</b>	<b>1</b>
1. La parada cardiorrespiratoria (PCR) en el hospital. Cadena de supervivencia	3
2. Justificación de un Plan Integral de Prevención y Atención a la PCR Hospitalaria (Plan PCRH)	4
3. Objetivos de un Plan Integral de Prevención y Atención a la PCR hospitalaria. Creación de un Comité de Reanimación Cardiopulmonar (RCP)	5
4. Planes locales de Prevención y Atención a la PCR en el Hospital Regional de Málaga	6
<b>II. PREVENCIÓN DE LA PCR HOSPITALARIA</b>	<b>7</b>
<b>III. PLAN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PCR DEL HOSPITAL MATERNO-INFANTIL</b>	<b>11</b>
1. Metodología de trabajo en el diseño del Plan PCRH en el Hospital Materno-Infantil	13
1.1. Análisis de la situación de partida previa al plan PCRH	
1.2. Puntos a desarrollar	
1.3. Reuniones de trabajo con equipos multiprofesionales y multidisciplinares	
2. Clasificación de las áreas asistenciales según el riesgo de PCR	14
3. Equipamiento de material para la atención a la PCRH. Creación de un Comité de RCP.	15
4. Dinámica integrada de actuación cuando se produce una PCR Hospitalaria	17
4.1. En áreas autosuficientes	
4.2. En áreas no autosuficientes	
5. Hojas de registro de datos de la PCRH	21
6. Seguridad en la atención a la PCRH	21
7. Aspectos éticos de la PCR en el hospital	22
8. Implementación del Plan	24
9. Guía de actuación en RCP (algoritmos basados en recomendaciones internacionales)	27
9.1. RCP en Adultos	
9.2. RCP Pediátrica: lactantes y niños	
9.3. RCP en Recién Nacidos	
10. Formación en reanimación cardiopulmonar	34
11. Puntos clave o aspectos más destacados del plan PCRH	35
12. Bibliografía	36
13. Glosario: abreviaturas y definiciones	38
<b>IV. ANEXO I: FIGURAS</b>	<b>41</b>
<b>V. ANEXO II: TABLAS</b>	<b>53</b>



# I. ASPECTOS GENERALES DEL PLAN



# 1. LA PARADA CARDIORRESPIRATORIA EN EL HOSPITAL. CADENA DE SUPERVIVENCIA

La parada cardiorrespiratoria (PCR) constituye la emergencia de mayor riesgo vital que se puede presentar en el paciente hospitalizado.

Los hospitales son centros de gran complejidad que concentran la población con mayor riesgo de sufrir una PCR, sin olvidar que cualquier visitante o trabajador de los mismos está sujeto a este riesgo. Aunque no hay suficientes estudios sobre la incidencia de la PCR intrahospitalaria en España, se estima que la cifra anual de pacientes que tienen una PCR subsidiaria de reanimación en nuestros hospitales es de unos 20.000, produciéndose aproximadamente el 50% de ellas fuera de las unidades de críticos en los adultos y en menor cuantía en niños.

La reanimación cardiopulmonar (RCP) y el Soporte Vital (SV), constituyen por sí mismos una herramienta eficaz para salvar vidas si se aplican adecuadamente. Sin embargo, para una asistencia idónea a la PCR hospitalaria (PCRH) es fundamental que haya una organización con medidas de prevención y un conjunto de actuaciones adecuadas e integradas desde el lugar donde se produce la PCR hasta el ingreso de la víctima en la Unidad de Críticos donde se aplicarán los cuidados postparada: lo que constituye lo que se llama “**Cadena de supervivencia hospitalaria**” (Fig 1).

Esta cadena de supervivencia se puede representar con 4 eslabones o anillos conectados entre sí y que incluyen:

1.1. **Identificación y tratamiento precoz** de las situaciones de riesgo que pueden desencadenar una PCR. Salvo en los casos de parada brusca e inesperada, suele haber un *deterioro progresivo del paciente* que se manifiesta por la aparición de signos y síntomas premonitorios de una PCR, por lo que es importante conocerlos (Tablas 1, 2A y 2B).

1.2. **Detección precoz** de la PCR y **actuación inmediata** con medidas de RCP básica e instrumentalizada por parte de los primeros intervinientes.

1.3. **Desfibrilación temprana**, en caso de ser necesaria, y **activación** de los profesionales designados para la atención avanzada a la PCR.

1.4. Aplicación de **medidas de soporte vital avanzado** y **traslado** a UCI para **cuidados post-resucitación** (tras la PCR pueden acontecer alteraciones importantes cerebrales, miocárdicas y de otros órganos que requerirán un soporte general y específico).

**PARA EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DE LA CADENA DE SUPERVIVENCIA ES FUNDAMENTAL QUE SE IMPLIQUE TODO EL PERSONAL DEL HOSPITAL**



**RCP**  
Hospital Regional Universitario Carlos Haya

## 2. JUSTIFICACIÓN DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PCR HOSPITALARIA (PLAN PCRH)

Un Plan PCRH comprende el conjunto de recursos y medidas coordinados y orientados a optimizar la atención de la PCRH.

En general, en la mayoría de los hospitales aún no se ha diseñado un plan para atender a la PCRH, especialmente en aquellas áreas en las que hay una menor incidencia, lo que conlleva a que, aun disponiendo de suficientes medios materiales y humanos de atención a la PCR, la ausencia de una estructura organizativa adecuada haga que los resultados sean deficitarios.

Existen bastantes evidencias de que es posible reducir la mortalidad y las secuelas que puede originar una PCR si se organiza un plan estructurado e integrado que conlleve una mejora de la respuesta asistencial, acortando los tiempos de respuesta y optimizando la cadena de supervivencia hospitalaria.

Organizaciones tanto internacionales (European Resuscitation Council, American Heart Association...) como nacionales (Consejo Español de RCP, Asociación Grupo Español de RCP Pediátrica y Neonatal) y las Sociedades Científicas que están implicadas en el tratamiento de pacientes críticos recomiendan establecer planes hospitalarios de atención a la PCR.

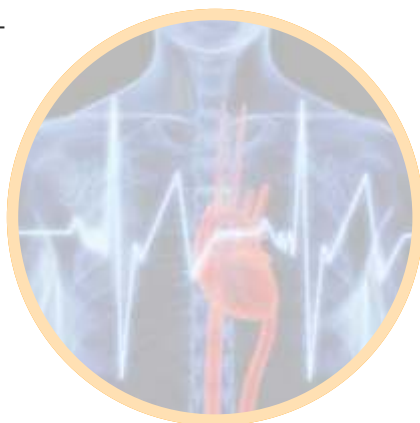
Dado que un importante número de víctimas de PCR pueden fallecer a pesar de un tratamiento correcto, se hace perfectamente comprensible la necesidad de evitar llegar a la

situación de parada detectando precozmente el riesgo de aparición de la misma en los individuos ingresados, pudiendo llegar, incluso, a prevenirla. Así, en nuestro Plan se ha hecho especial hincapié en una cuestión, desde nuestro punto de vista esencial y frecuentemente olvidada cuando se piensa en la PCRH: la prevención, y por eso hemos incluido diversos aspectos importantes relacionados con la misma.

Con el objetivo de establecer una estrategia estructurada que conlleve a disminuir la morbimortalidad secundaria a la PCR en nuestro Centro, se ha diseñado esta primera fase del **PLAN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN INTEGRAL A LA PCR EN EL HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA.**

Dicho Plan es fruto de la inquietud de los profesionales y del estímulo y apoyo institucional, habiendo participado en el mismo todos los estamentos hospitalarios (personal de enfermería, facultativos, personal subalterno) quienes, organizados en grupos y mediante la celebración de múltiples sesiones de trabajo, han conseguido consensuar los contenidos de este documento, lo que nos permitirá lograr los objetivos fijados.

Por último, este Plan nace con vocación de servicio tanto a la Sociedad en general como a la comunidad sanitaria en particular, en la idea de mejorar la calidad de la atención prestada y la sensación de seguridad dentro de nuestros centros.





### 3. OBJETIVOS DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PCR HOSPITALARIA. CREACIÓN DE UN COMITÉ DE RCP

La formulación de los objetivos a conseguir se ha hecho según lo expuesto por las principales instituciones internacionales que estudian y difunden la organización y enseñanza de la RCP. Se ha fijado un Objetivo General y varios Objetivos Específicos.

- **OBJETIVO GENERAL.** Establecer una estrategia integral de prevención y actuación común en todo el Complejo Hospitalario tendente a mejorar la atención a la PCR y reducir en lo posible las secuelas y la mortalidad asociadas a la misma.
- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.** Comprenden la integración de un conjunto de elementos ideados con la finalidad de proporcionar la infraestructura necesaria para una atención adecuada a la PCR:
  - Identificación de las áreas hospitalarias de mayor incidencia de PCR.
  - Potenciación de la Prevención de la PCRH, promoviendo la identificación y ubicación apropiada de los pacientes de riesgo así como su vigilancia y tratamiento idóneos.
  - Optimización de la precocidad de actuación ante una parada y coordinación adecuada de la asistencia en todos los eslabones de la “cadena de supervivencia hospitalaria”.
  - Actualización y estandarización del material adecuado de RCP en las diferentes áreas hospitalarias.
  - Desarrollo de actuaciones coordinadas de todos los intervinientes en la RCP que contribuyan a una atención efectiva y eficiente, estableciendo con claridad las funciones de cada uno de ellos.
  - Implantación de Protocolos de Reanimación Cardiopulmonar de acuerdo con las recomendaciones internacionales.
  - Estímulo de una Cultura de Seguridad

en todos los aspectos relacionados con la prevención y atención a la PCRH.

- Fomento de los aspectos éticos de la atención a la PCRH.
- Formación del personal hospitalario en la atención a la PCR de acuerdo con sus niveles de competencia y responsabilidad, así como su reciclaje periódico para que se mantengan al máximo nivel razonable.
- Creación de un registro de los episodios de PCR/ RCP.
- Evaluación periódica del sistema: control de calidad.

Para impulsar todos estos objetivos y otros aspectos de gran importancia en la atención a la PCR es fundamental la constitución de un **Comité del Plan Integral de Prevención y Atención a la PCRH** dependiente de la Dirección Médica y cuya estructura y composición en nuestro Complejo será la siguiente:

1. **Comité Director del Plan**, constituido por miembros del Equipo Directivo del Complejo, el Comité de Ética Provincial, la Unidad Integrada de Formación, el Plan de Calidad Hospitalario y los directores de las UGC de Críticos y Urgencias de adultos, de Pediatría, Ginecología y Neonatología.

2. **Comité Subdirector y Comité Técnico.** Dadas las especiales características de nuestro Complejo Hospitalario, por cada pabellón habrá un **Comité Subdirector**, constituido por miembros directivos médicos y de Enfermería, y un **Comité Técnico**, integrado por facultativos con máxima responsabilidad en los servicios asistenciales, junto con un equipo multiprofesional y multidisciplinar de facultativos y personal de Enfermería de las diferentes áreas asistenciales. Ambos Comités se constituirán para hacer más ágiles los trabajos de desarrollo, puesta en marcha y posterior control del Plan en cada una de las dependencias del Complejo. En las reuniones de estos Comités podrán participar

puntualmente aquellos profesionales que se considere oportuno según el tema a tratar (Farmacia, Electromedicina, Mantenimiento, etc).

Dependiendo de estos Comités es importante que se establezcan dos **Grupos de Trabajo** que realicen de manera específica y permanente funciones de gran importancia en relación con la RCP hospitalaria:

- *Grupo docente de RCP*: constituido por instructores y monitores en RCP en consonancia con la Unidad Integrada de Formación, cuya actividad irá orientada a la organización y mejora de la formación del personal hospitalario en diferentes niveles de RCP y soporte vital según sus competencias y necesidades.

- *Grupo coordinador de RCP*: liderado por miembros de los Equipos de Soporte Vital Avanzado (ESVA). En su composición participarán médicos y personal de Enfermería del Comité Técnico de las diferentes áreas asistenciales. Sus funciones serán fundamentalmente las siguientes:

- a) Ejecutar los objetivos marcados por el Comité de RCP.
- b) Proponer estrategias de prevención y atención a la PCR.
- c) Supervisión de la respuesta a la PCR.
- d) Manejo del registro de las PCR acontecidas y las RCP realizadas.
- e) Control de calidad del Plan de PCRH en su conjunto.

## 4. PLANES LOCALES DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PCR EN EL HOSPITAL REGIONAL DE MÁLAGA

Debido a que la asistencia a la PCR debe ser inmediata y a que nuestro Complejo Hospitalario está constituido por varios pabellones y dependencias distantes entre sí, **Figura 2** (Hospital General, Hospital Materno-Infantil, Hospital Civil, CARE y Centro de Diálisis “El Atabal”), cada uno con características particulares, se hace necesaria, desde el punto de vista práctico, la existencia de varios Planes locales de PCRH dentro del Plan Integral General.

El diseño individualizado de estos planes locales permitirá en cada momento la más pronta y ajustada atención a la PCR según el lugar donde se produzca. Por estas razones, como se ha mencionado previamente, además del Comité Director, que marcará las líneas generales del Plan, en cada centro se constituirán un Comité

Subdirector y un Comité Técnico para satisfacer las necesidades propias de cada entorno.

Se decide comenzar a desarrollar el Plan correspondiente al Hospital Materno-Infantil (HMI) basándose en su menor complejidad en el número de Especialidades Médicas y que en él se deben establecer actuaciones específicas para las diferentes edades de los pacientes ingresados en las que se puede presentar la PCR (adultos, niños y recién nacidos).

Con la experiencia piloto del HMI, se facilitará la implantación del Plan en el resto de los pabellones y dependencias del Complejo.

# II. PREVENCIÓN DE LA PCR HOSPITALARIA



Las Paradas Cardiorrespiratorias de personas ingresadas en hospitales (ya sea en UCIs o en plantas de hospitalización convencionales), son frecuentemente precedidas por la presencia de signos y síntomas de deterioro que nos “anuncian” el evento. Así, por ejemplo, en adultos tal deterioro se pone de manifiesto habitualmente de 6 a 8 horas antes de la producción de la PCR, aunque en algunos estudios se han llegado a detectar hasta en las 72 horas previas.

Lo anterior sugiere que gran parte de las PCR hospitalarias pueden ser predichas y, por tanto, muchas de ellas, incluso, prevenidas.

Una vez que la PCR se ha producido, muchas de las víctimas fallecerán a pesar de un tratamiento correcto de la misma. Por tanto, se hace perfectamente comprensible la necesidad de evitar llegar a la situación de PCR detectando precozmente el riesgo de aparición de la misma.

En la actualidad, para procurar una mayor eficacia a la hora de detectar los signos premonitorios de parada, se hace preciso aplicar alguno de los sistemas de puntuación disponibles y validados científicamente. Tales sistemas se basan en la medición de ciertas constantes vitales y su variación con respecto a los valores considerados como normales, asignándole a cada medición una puntuación que será tanto mayor cuanto más se aleje, tanto por exceso como por defecto, del intervalo de normalidad. Así, para el **paciente adulto** se dispone de varias de estas Escalas de Riesgo de PCR internacionalmente reconocidas y empleadas, habiéndose optado para nuestro Hospital, por su simplicidad y facilidad de aplicación, por la llamada *Patient at Risk Score System* (PRSS), donde se mide la Tensión Arterial Sistólica, la Frecuencia Cardíaca, la Frecuencia respiratoria, el Estado Neurológico del paciente, la Diuresis y la Temperatura. La suma total de las puntuaciones obtenidas en cada ítem nos dará un valor que, aplicando un sencillo algoritmo de actuación, nos indicará la conducta a seguir con el paciente (**Tabla 1**).

En el caso del **paciente pediátrico**, aunque excepcionalmente puede acontecer de manera brusca, lo más habitual es que la parada sea precedida, a veces desde horas antes, por hipoxemia y/o hipotensión progresiva como consecuencia de patologías muy diversas. Los casos más habituales acontecen en niños con enfermedades agudas de tipo respiratorio o cardiocirculatorio, y en situaciones postoperatorias.

Las estrategias para prevenir la parada respiratoria o cardiocirculatoria incluyen el reconocimiento de una serie de signos clínicos o exploratorios de riesgo y la actuación asistencial precoz para evitar la PCR. En los niños, a diferencia de los adultos, hay menos Escalas de Riesgo con sistemas de puntuación como la que se expone en la **Tabla 2A**, en donde se valoran fundamentalmente alteraciones respiratorias y hemodinámicas (frecuencia respiratoria y cardíaca, esfuerzo respiratorio, presión arterial sistólica, relleno capilar, saturación de O<sub>2</sub> y necesidad de oxigenoterapia). En el paciente pediátrico abundan más las tablas donde se describen listados de signos de riesgo sin valoración numérica pero que son indicadores de una situación de gravedad que requiere actuación asistencial rápida (**Tabla 2B**); así, en los principales textos donde se aborda el reconocimiento del niño críticamente enfermo, se señalan como signos de riesgo de PCR inminente los siguientes:

- **Respiratorios:** taquipnea extrema, bradipnea, apnea, respiración a boqueadas, disminución del esfuerzo respiratorio y de los ruidos respiratorios en un paciente con distrés moderado a severo, quejido, sudoración excesiva, cianosis estando con oxigenoterapia.
- **Hemodinámicos:** taquicardia extrema, bradicardia marcada, hipotensión severa con mala perfusión periférica.
- **Neurológicos:** disminución del nivel de conciencia, hipotonía.



# III. PLAN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PCR EN EL HOSPITAL MATERNO-INFANTIL

**RCP**

*Hospital Regional Universitario Carlos Moya*





# 1. METODOLOGÍA DE TRABAJO EN EL DISEÑO DEL PLAN DE PCRH EN EL HMI

En la elaboración del Plan se ha realizado en primer lugar un análisis o diagnóstico de la situación de partida que ha llevado al diseño de unas acciones a desarrollar y la posterior implementación de éstas. En ambos casos las reuniones de trabajo multiprofesionales y multidisciplinares fueron el método elegido para conseguir la mayor riqueza y consenso en las decisiones tomadas.

## 1.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA PREVIA AL PLAN

Cuando se decidió impulsar la elaboración de un Plan Integral de Prevención y Atención a la PCRH, la primera medida fue analizar la situación de partida. Se llevó a cabo un exhaustivo estudio de campo con la finalidad de conocer todos los aspectos de la atención a la PCR en el Hospital Materno-Infantil, incluyendo como más destacables los siguientes puntos:

- Determinar la incidencia de la PCR en las diferentes áreas hospitalarias.
- Estudiar la dinámica de atención a la PCR que se estaba haciendo hasta ahora, desde que esta se produce hasta que la víctima o bien sale de la parada e ingresa en Cuidados Críticos, o bien fallece, incluyendo los mecanismos de activación de alarma de PCR y el personal implicado en la misma.
- Conocer el seguimiento que se hace de los episodios de PCR así como el registro de los mismos y el control de calidad de las actuaciones.
- Inventariar todo el material destinado a la atención a la PCR: su tipo, cantidad y distribución en las distintas áreas hospitalarias, lo que permitiría detectar las necesidades puntuales de todas ellas.
- Evaluar el grado de formación del personal del HMI en el ámbito de la RCP así como el empleo de herramientas de reciclaje y fijación de los conocimientos (cursos, simulacros, etc).

## 1.2. PUNTOS A DESARROLLAR TRAS EL ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA

Una vez conocida la situación de partida (de la que se dispone de la documentación pertinente que no se incluye en este manual por su gran extensión), y tras consultar la bibliografía existente (recomendaciones de las Sociedades Profesionales competentes en el tema, protocolos de actuación ante situaciones de PCR en otros hospitales a los que se ha tenido acceso, múltiples artículos que abordan total o parcialmente este tema), se considera que para el correcto diseño e implantación de un Plan PCRH en nuestro Hospital, se hace necesario desarrollar los siguientes apartados:

- Clasificación de las áreas asistenciales de acuerdo con el riesgo de PCR.
- Determinación del equipamiento a disponer en dichas áreas y su ubicación dentro de ellas.
- Elaboración de una *Dinámica Integrada de Actuación* ante una parada, señalando:

- \* El papel que deberán tener los primeros intervinientes: realizando inmediatamente maniobras de RCP básica e instrumentalizada -entre las que se incluyen el empleo del Desfibrilador Semiautomático (DESA) cuando sea preciso-, activando la alarma de parada para solicitar la colaboración de los profesionales expertos en atención avanzada a la misma y de un miembro del personal subalterno.
- \* La activación de alarma de PCR a través de la Centralita Telefónica mediante un teléfono sencillo de recordar y exclusivo de parada que permita en menos de 30 segundos la movilización de los profesionales señalados con anterioridad.

\* La composición y funciones de los profesionales activados que vayan a acudir al lugar de la parada (ver documento adjunto de Arquitectura de Nivel 4): *Equipo de Soporte Vital Avanzado* (ESVA), Pediatra o Ginecólogo de guardia (según la edad de la víctima) y un celador designado a tal efecto. El conjunto de estos profesionales constituirá lo que hemos dado en llamar el *Grupo de Atención Avanzada a la Parada* (GAAP).

- Confección de una Hoja de Registro de Datos de la PCR atendida (que deberá ser cumplimentada por el coordinador de la misma). La recogida de los datos habrá de permitir el seguimiento y control de calidad de la atención a la PCRH.
- Creación de Protocolos / Guías de Soporte Vital avanzado en niños, recién nacidos y adultos, de acuerdo con lo señalado por las Sociedades y Grupos nacionales e internacionales competentes en el campo de la RCP y el Soporte Vital.

- Exposición de los aspectos éticos y de seguridad relacionados con la PCRH.
- Formación, reciclaje y realización de simulacros en RCP y Soporte Vital de los profesionales del Hospital de acuerdo con su nivel de competencia.

### 1.3. REUNIONES DE TRABAJO CON EQUIPOS MULTIPROFESIONALES Y MULTIDISCIPLINARIOS

Una vez perfilados los temas a abordar, los coordinadores del Plan elaboraron una propuesta inicial de Plan Integral y diseñaron un calendario de reuniones con los distintos Comités así como con equipos multidisciplinarios y multiprofesionales del HMI con responsabilidades en diferentes campos de la asistencia y gestión hospitalaria, con el fin de debatir, consensuar y profundizar en todos y cada uno de los puntos a desarrollar. En cada reunión de trabajo, el Plan recibió nuevas aportaciones que lo enriquecieron y completaron hasta cubrir todos los aspectos de la atención a la PCR en nuestro

## 2. CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS ASISTENCIALES SEGÚN EL RIESGO DE PCR

El HMI, aparte de unos servicios y áreas que denominamos “comunes”, lo podríamos dividir en dos grandes Alas: el **Ala Pediátrica** y el **Ala Obstétrico-ginecológica o Ala Maternal**.

La ubicación de los pacientes en las diferentes áreas asistenciales se hará de acuerdo con la mayor o menor posibilidad de tener una situación de emergencia clínica con el fin de optimizar el diseño organizativo, formación de personal y dotación del material necesario.

En las **Tablas 3 y 4** se señalan las áreas hospitalarias pediátricas y obstétrico-ginecológicas de acuerdo al mayor o menor riesgo (alto, medio o bajo) de PCR así como su capacidad de atender a la misma (Autosuficientes o No Autosuficientes).

Se entiende por **Áreas Autosuficientes** las que reúnen personal y medios adecuados para una atención completa a la PCR, y por **Áreas No Autosuficientes** las que, teniendo capacidad para realizar maniobras y técnicas de RCP, requieren de los Equipos de Soporte Vital Avanzado para una atención completa de la PCR.

Como el pronóstico de la PCR está relacionado, entre otros factores, con la precocidad en su atención y la calidad de las maniobras realizadas, en el Plan de PCRH se deben habilitar los mecanismos y medios necesarios para que, suceda donde suceda la PCR, ambas premisas se cumplan.

### 3. EQUIPAMIENTO MATERIAL PARA LA ATENCIÓN A LA PCRH

La dotación de material para la atención a la PCRH diferirá según el tipo de área hospitalaria. Así, en las denominadas Áreas No Autosuficientes, el equipamiento será el preciso para que los primeros intervinientes ejerzan una RCP adecuada hasta la llegada de los miembros del ESVA, quienes aportarán el resto del material necesario para la atención completa a la PCRH. Por el contrario, las Áreas Autosuficientes han de estar dotadas de un grado máximo de material para suministrar una RCP completa.

El material necesario para hacer frente a una PCR en las **Áreas No Autosuficientes** será el siguiente:

- **Tablero dorsal para RCP**, con el fin de colocarlo en el dorso de la víctima en PCR (en caso de estar encamada) para que las compresiones torácicas sean más efectivas e impidan que se amortigüen con el descenso del colchón.
- **Bombona de O<sub>2</sub>** (si no se dispone de O<sub>2</sub> centralizado en el lugar de la parada). Se debe chequear regularmente por el personal de Enfermería para que siempre contenga suficiente cantidad de O<sub>2</sub> y no se debe utilizar para otras situaciones clínicas diferentes a la PCR.
- **Carro de parada**. El carro de parada tendrá una ubicación predeterminada, fija y convenientemente señalizada. En las plantas de hospitalización deben estar localizados en los puestos de Enfermería, y en las demás áreas deberán estar accesibles aunque protegidos para asegurar que su manipulación sólo la lleve a cabo el personal con competencias para ello. En las **Figuras 3A, 3B y 3C** se señalan los Planos de localización de los carros de parada, DESA y DEMA, en las diversas plantas del HMI (ver también **Tablas 5A, 5B, 12A y 12B**). Tras su movilización y empleo en la atención a una PCR, se volverá a

colocar en el lugar de origen.

La composición de los carros de parada y la distribución del material y la medicación en los distintos cajones del mismo será la fijada por este Plan de PCRH, no debiendo modificarse. Se ha considerado importante mantener la uniformidad, con una idea básica de lo que debe contener un carro de parada, con pequeñas modificaciones según las necesidades de cada área (Autosuficientes/no Autosuficientes o Pediátricas/Maternales). Para el HMI se han diseñado cinco variedades de carros: dos para las Áreas No Autosuficientes de las Alas Pediátrica y Maternal (los llamados **carros estándar**), otros dos para las Áreas Autosuficientes de dichas Alas (los llamados **carros amplificados**), y el carro propio de Neonatología, con mínimas variaciones entre ellos. El motivo de esta uniformidad es permitir que cualquier sanitario (enfermera/o o facultativa/o) sepa, independientemente del carro que esté manejando, dónde encontrar rápidamente el material que se precise en cualquier momento. Además, los carros de RCP de áreas Maternales ubicados en aquellas zonas donde las mujeres puedan estar con sus hijos recién nacidos, se dotarán también con un material específico adecuado para atender posibles PCR en éstos (**Tabla 16**).

El personal de cada área debe estar familiarizado con la localización del carro de parada y la distribución del material por cajones. La responsabilidad del mantenimiento y control periódico de la dotación material del carro será de la/el supervisora/or de cada Servicio, aunque todo el personal sanitario debe estar entrenado en ello. Existirá una **hoja de comprobación** para cada tipo de carro que debe indicar la fecha, hora y persona que lo ha revisado, tras lo cual se colocará un

mecanismo de cierre para indicar que se ha realizado la misma.

***Ningún material del carro de parada se debe utilizar para otras actuaciones diferentes a la RCP***

- **DESA** (Desfibrilador Semiautomático). Debe estar localizado en el mismo carro de parada. Estos aparatos se chequean automáticamente y no han de estar conectados a la red eléctrica. Sin embargo, se debe chequear la luz que el propio DESA tiene para indicar que está en óptimas condiciones de funcionamiento.

Las **Áreas Autosuficientes** se dotarán de los llamados carros ampliados (distintos para Áreas Pediátricas y Maternales). Además del equipamiento señalado con anterioridad, se deberá disponer de:

- **DEMA** (Desfibrilador Manual). Sustituirá al DESA y se ubicará junto al carro de parada en una mesita portátil aparte. Ha de estar permanentemente conectado a la red eléctrica y se diseñará un programa de mantenimiento de acuerdo con las recomen-

daciones del fabricante.

- **Monitor multiparamétrico** con posibilidad de monitorizar ECG, FC, TA no invasiva.  $SO_2$  y, si es posible, capnografía.
- En el carro de parada se dispondrá de **material de vía aérea difícil** (mascarillas laríngeas, equipo de cricotiroidotomía...) y **medicación más completa** para afrontar diversas situaciones que se pueden presentar durante la parada.

***El material necesario para una atención completa a la PCR en las Áreas No Autosuficientes, será aportado por el equipo ESVA que se desplace (Tablas 11 y 17)***

Otro tipo de material será necesario cuando acontezca una PCR fuera de las Áreas Autosuficientes. Así, el celador al que se activa para la PCR deberá aportar una **camilla convencional de transporte adaptada al paciente grave** (esta camilla debe disponer de barandas, soporte para porta-sueros y bombona de  $O_2$  así como una plataforma para colocar el monitor-desfibrilador, el monitor de transporte y el respirador portátil) y una bombona de oxígeno.

**En el siguiente cuadro se exponen las tablas donde se señalan las particularidades relativas al equipamiento en las áreas pediátricas y maternas.**

### **Equipamientos en Alas Pediátrica y Maternal**

#### **Equipamiento para la PCR en el Ala Pediátrica**

**TABLAS 5A y 5B.** Equipamiento para RCP en las distintas Áreas Hospitalarias Pediátricas

**TABLA 6.** Composición de los Carros de Parada Pediátricos

**TABLA 7.** Hoja de comprobación del Carro de Parada estándar en Pediatría

**TABLA 8.** Hoja de comprobación del Carro de Parada ampliado de Pediatría

**TABLA 9.** Composición del Carro Neonatal

**TABLA 10.** Hoja de comprobación del Carro Neonatal

**TABLA 11.** Material a aportar por el ESVA pediátrico

#### **Equipamiento RCP en el Ala Maternal**

**TABLAS 12A y 12B.** Equipamientos para RCP en las distintas Áreas Hospitalarias Maternas

**TABLA 13.** Composición de los Carros de Parada en el Ala Maternal

**TABLA 14.** Hoja de comprobación del Carro de Parada estándar en Ala Maternal

**TABLA 15.** Hoja de comprobación del Carro de Parada ampliado del Ala Maternal

**TABLA 16.** Material complementario neonatal para RCP en plantas de Maternidad

**TABLA 17.** Material a aportar por el ESVA de adultos

## 4. DINÁMICA INTEGRADA DE ACTUACIÓN ANTE UNA PCR HOSPITALARIA

Para que la atención a la PCR sea lo más adecuada posible, es fundamental que la información de cómo actuar cuando ésta se produzca esté bien definida, adecuadamente desarrollada y al alcance de todos en cualquier punto del Hospital.

La dinámica de actuación ante una PCR será distinta según que ésta tenga lugar en un Área Autosuficiente o No Autosuficiente.

### 4.1. ÁREAS AUTOSUFICIENTES

Las **áreas de mayor riesgo** de PCR deben ser **autosuficientes** para iniciar y mantener una RCP avanzada y llevar a cabo un eventual traslado del paciente a la UCI, aunque, si es preciso, en un momento dado, podrán recurrir al Equipo Especializado, activándolo del mismo modo que se hace en cualquier otra área (teléfono exclusivo **90 10 10**).

En estas áreas autosuficientes todo el personal ha de implicarse en la atención a la PCR; además, se deberán elaborar protocolos propios de actuación ante la eventualidad de una PCR que habrán de ser valorados por el Grupo Coordinador de RCP.

### 4.2. ÁREAS NO AUTOSUFICIENTES

Las áreas no incluidas en el apartado anterior serán consideradas como No Autosuficientes, para la atención completa a la PCRH, siendo zonas del Hospital donde la incidencia de PCR es menor.

#### 4.2.1. Personal que debe implicarse:

Para el funcionamiento adecuado de la cadena de supervivencia ante una PCR en las Áreas que **NO** son Autosuficientes es fundamental que también se implique **todo el personal hospitalario**, distribuido como sigue (ver

Arquitectura Nivel 4):

- Primeros intervinientes. Personal Hospitalario que detecte la PCR.
- Grupo de Atención Avanzada a la Parada (GAAP). Deberá estar constituido por:

- **Equipo de soporte vital avanzado (ESVA)**. Formado por:

- Un/a **Facultativo/a** de Críticos: Neonatólogo, Intensivista pediátrico, Anestesiista pediátrico, Intensivista de adultos o Anestesiista de Ginecología (según se trate de paradas en recién nacidos, niños o adultos).
- Un/a **Enfermero/a**: de Neonatología, de la UCI pediátrica, Quirófano de Pediatría, Anestesia Epidural o del Quirófano de Tocoginecología (según se trate de un RN, un niño o un adulto).

- **Médico idóneo según la edad de la víctima de la PCR**, es decir, un Pediatra o un Ginecólogo, según se trate de un niño o un adulto.

- **Jefe de turno de Celadores**.

**En cada turno o jornada de trabajo debe quedar claramente especificado qué facultativos y enfermeros son los designados como miembros del GAAP**

Deberá asegurarse la disponibilidad inmediata de todos los miembros anteriores ante cualquier activación que se produzca.

#### 4.2.2. Pasos a seguir cuando se produzca una PCR:

Se seguirá la siguiente secuencia de acciones que permitirá una adecuada actuación en los diferentes eslabones de la cadena de supervivencia (**Fig. 4**):

**RCP**  
Hospital Regional Universitario Carlos Haya



► **Atención inicial a la PCRH: papel de los primeros intervinientes.** (testigos y personal sanitario próximo a la PCR).

Las actuaciones de los primeros intervinientes van a ser esenciales para determinar el pronóstico de la PCR. Por ello, debe enfatizarse la importancia de una primera intervención precoz y adecuada como paso inicial vital para el logro de la supervivencia sin secuelas de la víctima de una PCR. En la **Fig. 5** se señalan de manera esquemática las actuaciones de los primeros intervinientes ante el deterioro severo de un paciente, así como las activaciones de alarma.

Las actuaciones a llevar a cabo de forma **inmediata y simultánea** por los primeros intervinientes cuando se produce una PCR son:

- **Alerta al entorno:** la activación local (del personal del área donde se ha producido la PCR) del sistema de alerta puede ser verbal o acústica y la hará indistintamente el familiar o el personal sanitario que atiende al paciente.
- **Aproximación del carro de parada y el DESA** al lugar de la misma.
- **Inicio inmediato de maniobras de soporte vital** por parte del personal sanitario local, que debe incluir la RCP básica e instrumentalizada, con empleo del DESA en caso de ser necesario.
- **Activación del sistema de alarma de PCRH** mediante una llamada a un número de Centralita exclusivo para tal situación :

**90 10 10**

A la persona que atiende este teléfono se le deberán comunicar con claridad los siguientes datos:

1º) Pabellón del Complejo Hospitalario donde se ha producido la parada (Materno-Infantil, H. Civil, Pabellón A o B del H. General, CARE o Centro de Diálisis). Hay que tener en cuenta que la Centralita

Telefónica es única para el conjunto de las diversas dependencias del Complejo y en el futuro el Plan PCRH se implantará en todas.

2º) Planta, habitación u otro lugar donde se encuentre la víctima (p.ej: sótano de mantenimiento, biblioteca, zonas comunes, cocina, aparcamiento, cafetería, etc).

3º) Si se trata de un adulto, un niño o un recién nacido, lo que permitirá activar a uno u otro ESVA.

***Es obligada la repetición inmediata del mismo mensaje para asegurar la correcta recepción por parte del personal de la Centralita Telefónica***

En estos primeros momentos se considera razonable la participación de 2 ó 3 personas en las maniobras iniciales de atención a la PCRH. En todo caso, uno de ellos (generalmente el mejor entrenado) debe dirigir las diversas acciones a emprender (incluidas las maniobras de RCP) hasta la llegada del ESVA a cuyo líder se informará de lo ocurrido y de las maniobras realizadas hasta ese momento.

► **Papel de la Centralita Telefónica.**

Se ha elaborado un protocolo específico de actuación de la Centralita telefónica en los casos de alerta de PCRH donde se detallan los pasos a dar por el personal de la misma dependiendo del tipo de parada producida (RN, niño o adulto); también se han diseñado sendas hojas de recogida de datos de la activación.

Sucintamente (ver Arquitectura Nivel 4), la Centralita Telefónica tendrá el papel de recibir la alerta de PCRH procedente de cualquier punto del HMI (y en el futuro, del Complejo Hospitalario) y vehicularla al personal específico correspondiente para la atención avanzada a la parada. Dicho personal se constituirá en el llamado GAAP (Grupo de Atención Avanzada a la Parada) el cual estará compuesto por el Equipo de Soporte Vital Avanzado (ESVA) formado, a su vez, por un

facultativo (de entrada el especialista en Cuidados Críticos y, de no poder desplazarse, el Anestesiista correspondiente) y un enfermero/a, un Pediatra o Ginecólogo y el Jefe de turno de celadores. Cada miembro del GAAP portará, durante su turno de trabajo un busca que se activará desde Centralita y que deberá atender sin demora en caso de que suene.

***A través de la llamada al teléfono exclusivo 901010, el Sistema de Alerta a la PCRH diseñado debe garantizar la transmisión inequívoca de los datos esenciales de la misma desde el lugar donde se produzca a la Centralita Telefónica y de ésta al GAAP, permitiendo su puesta en marcha en menos de 30 segundos desde la petición inicial de ayuda. Debe funcionar durante las 24 horas del día todos los días del año y su correcto funcionamiento debe chequearse al menos una vez al día***

► **Atención avanzada a la parada.**

Una vez activada la alarma de PCR se desplazarán al lugar de la misma todos los integrantes del GAAP. Tras la llegada del GAAP cada estamento de los que coincidan en el lugar de la parada tendrá unas funciones particulares (ver también Arquitectura Nivel 4):

• **Funciones del ESVA .**

**a) Funciones del Facultativo del ESVA.**

El médico del ESVA (sea Intensivista o Anestesiista), acudirá al lugar de la parada portando el Maletín de Emergencias específico del ESVA y se encargará de lo siguiente:

- Coordinar las maniobras de RCP avanzada.
- Decidir el momento de finalización de la RCP.
- Cumplimentar la Hoja de Recogida

de Datos.

- Información bien personal o delegada en el médico responsable del paciente, a la familia de la víctima.
- Coordinar el traslado a la UCI si la víctima sobrevive, acompañado por el enfermero del ESVA y el celador.

**b) Funciones del Enfermero ESVA.**

El enfermero/a del ESVA será activado a la vez que el facultativo del mismo y, al igual que éste, durante su turno de trabajo portará un busca de alerta a la PCRH. Acudirá al lugar de la parada llevando el DEMA asignado a tal efecto y sus funciones serán las propias de Enfermería y las delegadas por el médico del ESVA.

• **Funciones del médico idóneo según la edad de la víctima.**

Si su llegada acontece antes que la del ESVA, será quien ejerza provisionalmente las labores de coordinador de las maniobras de RCP. Cuando llegue el ESVA actuará como colaborador de éste.

• **Funciones del Jefe de turno de celadores.**

Formará parte del GAAP y será el encargado de desplazarse al lugar donde se ha producido la parada portando una camilla de traslados y una bombona de oxígeno, permaneciendo allí a disposición del ESVA hasta que el coordinador de las maniobras de resucitación lo considere oportuno, acompañando, además, al ESVA hasta la UCI en caso de que la víctima recobre la circulación espontánea y tenga que ingresar.

• **Papel del personal de planta tras la llegada del GAAP.**

Cuando la PCR se haya producido en un Área Asistencial hospitalaria, tras la llegada del ESVA, el personal de la misma habrá de ponerse a su disposición y actuar según sus indicaciones.

► **Atención e información a los familiares de la víctima.**

El médico del ESVA o en su defecto la persona seleccionada por él mismo, le proporcionará a la familia una primera información sobre la situación del paciente. Si el paciente reanimado sobrevive y es trasladado a la UCI, el reanimador principal contactará también con la familia para comunicarle dicha decisión y una primera impresión pronóstica.

► **Traslado al área de críticos y cuidados postparada.**

Una vez finalizada la RCP y con el paciente en circulación espontánea, el facultativo del ESVA decidirá el momento en que debe realizarse el traslado a UCI, avisando previamente con el fin de que se disponga todo lo necesario para el ingreso. El traslado lo realizará el equipo ESVA acompañado del Jefe de turno de celadores que haya intervenido

durante la atención a la PCR. Este traslado será medicalizado y con el paciente monitorizado, aplicando las máximas medidas de seguridad que serán las siguientes:

- Sujeción idónea del paciente a la camilla para evitar caídas durante el traslado.
- Monitorización continua.
- Fijación correcta del tubo endotraqueal, de las vías de infusión y otras técnicas realizadas.
- Adecuada programación de los parámetros ventilatorios (caso de conexión del paciente al respirador).
- Comprobación de que se porta todo el material necesario para atender una situación de emergencia durante el traslado (extubación accidental, aparición de arritmias, nueva PCR, etc).

En la UCI se reevaluará la situación del paciente, se aplicarán las medidas de soporte siguiendo la secuencia de la regla ABCDE, y se administrarán los cuidados Post-PCR estipulados en los protocolos de la Unidad.

## **Atención al Perímetro Hospitalario**

Nuestro Plan contempla la posibilidad de que acontezca una PCR en lo que hemos dado en llamar el Perímetro Hospitalario, que engloba las dependencias que, aun estando fuera del edificio principal, quedan comprendidas dentro de los muros del recinto sanitario. Se trata, esencialmente, de las cocinas, la central térmica, los jardines, los aparcamientos y los caminos que discurren intramuros. La Dinámica de Actuación ante la PCRH en estas zonas es similar a la vigente para el resto de áreas pero con algunas particularidades:

- Cuando un profesional sanitario diagnostique una situación de PCR, a través del 901010 usando una línea interna, se activará a los miembros del GAAP adecuados según la víctima sea un niño o un adulto. Los ESVA de Anestesia seguirán siendo la opción alternativa a los ESVA de Intensivos.
- La actuación de los primeros intervinientes es tan importante o más que en otras áreas. Por tanto, se impartirán cursos de formación en Soporte Vital para todo aquel trabajador del HMI que ejerza sus labores en estas zonas.
- En lo referente al material a emplear en el Perímetro Hospitalario, está previsto que se haga uso de los carros de parada más próximos de entre los ubicados en las siguientes áreas: Urgencias de Pediatría, Urgencias de Tocoginecología y Consulta de Control de Anticoagulación (Sintrom®).



## 5. HOJAS DE REGISTRO DE LAS PCR ATENDIDAS

En las **Tablas 18, 19 y 20** se muestran las Hojas de Registro de Datos de la PCR Pediátrica, Neonatal y del Adulto.

En los carros de parada existirán ejemplares del formulario de registro de PCR diseñado al efecto siguiendo el estilo Utstein, que será cumplimentado por el médico del ESVA. Para Adultos se ha asumido la hoja de registro del Plan Nacional de RCP, y para Niños y Neonatos se ha confeccionado una propia al no existir un modelo validado tan completo para la PCRH.

Una copia del documento será incorporada a la Historia Clínica del paciente para ser completada en sus aspectos evolutivos por quien pase a ser su médico responsable (o médicos responsables sucesivos). Otra copia será archivada para el Control de atención a la parada por el Comité de RCP y el Comité Director. Además, la gestión informática de este registro permitirá el análisis de los episodios de PCR, contribuyendo a una mejora de la calidad en la atención a la PCRH.

## 6. SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN A LA PCRH

El enorme desarrollo de los avances médicos del último siglo, a la vez que ha cambiado el tratamiento y el pronóstico de gran parte de patologías, ha supuesto también un aumento en los riesgos para los pacientes. La posibilidad de error en la asistencia a los usuarios de los sistemas de salud se multiplica por la cantidad y variedad de acciones médicas que se ejercen sobre ellos. Estos errores asistenciales no sólo dañan física o moralmente a los pacientes y a sus familias, sino que también constituyen una fuente de elevados costes económicos, amén de que sirven para socavar la confianza que los usuarios y su entorno depositan en los profesionales y en el propio sistema. La seguridad del paciente constituye hoy en día un tema prioritario para todas las instituciones que entienden sobre salud, ya sean de ámbito supranacional como la OMS u otras de ámbito más reducido como ministerios de sanidad, sociedades profesionales o de usuarios, etc. En España el Ministerio de Sanidad, con la Ley 16/2003 de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud, colocó la seguridad del paciente en el centro de la política sanitaria, como un componente clave de la calidad asistencial. Así, se trata de promover y desarrollar el conocimiento y la cultura de seguridad entre profesionales y pacientes, diseñar y establecer

sistemas de información y notificación de efectos adversos para el aprendizaje, e implantar prácticas seguras recomendadas por los Centros del Sistema Nacional de Salud.

Para la elaboración de nuestro Plan de Prevención y Atención a la PCRH, el fundamento de la seguridad del paciente lo hemos hecho radicar en la práctica de una medicina basada en:

- La mejor evidencia científica disponible, cimentando todo el trabajo de diseño del Plan de Prevención y Atención a la PCRH en las guías y recomendaciones que las sociedades nacionales e internacionales publican al respecto, así como en trabajos científicos ampliamente aceptados por la comunidad médica.
- La aplicación de los principios de la ingeniería de los factores humanos, para lo cual, en el diseño del Plan hemos procedido a: 1) la elaboración de pautas sencillas y claras de actuación tanto ante un paciente en riesgo de sufrir PCR como ante aquel individuo ya en franca parada; 2) la estandarización en el diseño, dotación y ubicación de los equipos materiales necesarios para atender una PCR (carros de

parada, maletines de los ESVA, DESA...), procurando la máxima uniformidad entre las distintas estancias hospitalarias; 3) el empleo de listas de chequeo de los recursos materiales necesarios, lo que asegurará la disponibilidad de los mismos cuando se precisen; 4) la mejora de la visibilidad y el acceso a los distintos dispositivos empleados en la atención a la PCR mediante la colocación de rótulos y planos de ubicación de los mismos, permitiendo al personal su pronta localización; 5) la tipificación de la información a transmitir sobre el paciente (antecedentes personales, enfermedad actual, órdenes de limitación del esfuerzo terapéutico...) y las circunstancias concernientes a la parada (hora de inicio, arritmias, tratamiento inicial...), asegurando así el traspaso de los datos esenciales y evitando el de los superfluos; 6) el desarrollo de una estrategia de formación continuada donde, además se haga hincapié en el análisis constructivo de los posibles errores y su prevención (las llamadas reuniones de *debriefing* o análisis - debate).

- El fomento de una Cultura de la Seguridad entre todos los estamentos de la organización hospitalaria, estimulando el trabajo en equipo, la comunicación entre profesionales, el afloramiento de los fallos y errores en la atención a la PCRH, y el debate abierto que posibilite la prevención de los mismos.
- El análisis prospectivo de los riesgos. El

enfoque prospectivo permite identificar los fallos antes de que ocurran y, así, poder evitar sus posibles consecuencias. En el diseño de nuestro Plan hemos empleado como herramienta el método AMFE (Análisis Modal de Fallos y Efectos), que es un estudio sistemático y proactivo de los procesos (en este caso la prevención y atención a la PCR) con el fin de evitar fallos y debilidades antes de que aparezcan. Para su elaboración se constituyó un equipo multidisciplinar que, una vez identificadas las fases del proceso de prevención y atención a la PCR, procedió a analizarlas, aislando los fallos potenciales en cada una de ellas así como sus causas y los efectos o consecuencias que pudieran acarrear. De cada fallo se hizo una estimación de su probabilidad de aparición, su probabilidad de detección y su trascendencia, calculándose, a partir de las tres, el llamado coeficiente de riesgo, útil para priorizar las acciones de reducción del mismo.

- El estudio de los efectos adversos una vez que hayan ocurrido. Cuando el Plan ya esté en funcionamiento, se tratará de analizar los errores a posteriori, es decir, una vez que estos han ocurrido. Para ello, en el futuro está previsto el empleo de herramientas como el Análisis de Causas Raíz (ACR), para lo que habrá de constituirse un equipo multidisciplinar que identifique los sucesos y dibuje las estrategias de reducción del riesgo.

## 7. ASPECTOS ÉTICOS DE LA PCR EN EL HOSPITAL

La atención a la PCR, como cualquier acto médico, debe regirse por los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía: la RCP debe poder administrarse a cualquier individuo que la precise, buscando su beneficio sin incurrir en futilidad ni ensañamiento terapéutico y respetando siempre sus deseos previamente expresados.

Así pues, cuando se produzca una PCR en el hospital se debe identificar a los pacientes que

sean candidatos a iniciar rápidamente las maniobras de RCP y aquellos que, por cuestiones médicas o éticas, no lo sean.

***Si existieran dudas razonables sobre si procede o no realizar RCP se deberá iniciar la misma hasta obtener más datos ya que el beneficio de la duda debe favorecer siempre a la víctima***

En nuestro Centro, por la diversidad de edades de los pacientes ingresados, deberemos hacer distinción entre diversas situaciones, tanto en adultos como en niños y neonatos:

- **Adultos**

Ante una PCR en un adulto, las maniobras de RCP se deben iniciar siempre excepto en las siguientes situaciones:

- Cuando existan signos evidentes de muerte biológica (rigidez, livideces declives...)

- Que se tenga conocimiento de que exista una Voluntad Anticipada del paciente en la que éste manifieste sus deseos de no ser reanimado en el caso de sufrir una PCR. Este deseo habrá de estar plasmado en el llamado Testamento Vital de acuerdo con la normativa legal vigente. La existencia de este documento también debe figurar en la historia del paciente.

- Que la PCR sea el episodio final de una enfermedad o situación clínica irreversible.

- Que en la historia clínica del paciente haya una orden firmada de "No RCP". En los hospitales es fundamental que se identifique en las órdenes de tratamiento aquellos pacientes en los que no está indicada la RCP. La "orden de no RCP" deberá revisarse constantemente, dejando claramente establecido el momento en que cambia el estatus del paciente con respecto a la reanimación en caso de parada. La no indicación de RCP así como su eventual revocación debe ser conocida por todo el personal con responsabilidades en la atención al paciente.

Del mismo modo, la RCP se debe suspender cuando:

- La víctima recupere la circulación espontánea.
- En cualquier momento, una vez emprendida la RCP, cuando se tenga conocimiento de que existe un documento de

Voluntades Anticipadas en el que el paciente manifieste su deseo de no ser reanimado, o cuando en la historia clínica figure una orden de no reanimar.

- No exista efectividad de las maniobras de RCP pasados 20-30 minutos (tras este tiempo, será el reanimador principal el que tome la decisión).

- **Edad pediátrica**

Los aspectos éticos de la PCR en los niños van a ser, en líneas generales (criterios de inicio y finalización de las maniobras de RCP), los mismos que para los adultos. Sólo cabría incidir en la necesidad de tratar los asuntos de "órdenes de no RCP" y Documentos de Voluntades Anticipadas con los padres o representantes legales de los niños, debiendo existir un consentimiento informado.

- **Neonatos**

En recién nacidos caben las mismas consideraciones que en niños, habiéndose de añadir algunos supuestos particulares en la RCP en la Sala de Partos:

- El inicio de las maniobras de RCP no estará indicado cuando factores como la edad gestacional al nacimiento, el peso del neonato y/o las malformaciones congénitas asociadas conlleven una muerte precoz o una inaceptable alta tasa de morbilidad entre los supervivientes; así, situaciones de prematuridad extrema (edad de gestación al nacer < 23 semanas), mínimo peso al nacimiento (< 400 g) o anomalías tales como Anencefalia o ciertas trisomías (13 o 18) no hacen conveniente emprender maniobras de RCP.

- Si tras 10 minutos de reanimación adecuada no se observan signos de vida, la RCP deberá ser interrumpida. Este límite temporal (la mitad que para adultos o niños) se debe a diversas investigaciones que muestran una mortalidad alta y una grave discapacidad en el desarrollo neurológico en neonatos recuperados después de más de 10 minutos en PCR.

## 8. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

Tras haber trazado en el papel las líneas sobre las que habrá de discurrir el Plan de Prevención y Atención a la PCRH, quedaba su traslado a la práctica. Se dispusieron múltiples acciones para dar vida a los distintos apartados desarrollados en el Plan.

**Prevención de la PCRH.-** Se programaron charlas-seminario dirigidos fundamentalmente al personal de Enfermería y Auxiliares de Clínica para promover la prevención de la PCRH en nuestro Hospital. La finalidad de tales seminarios es concienciar, de forma razonada, de la necesidad de un cambio en la cultura de la vigilancia de los pacientes ingresados, introduciendo sencillas escalas de riesgo de PCR y las pautas de actuación ante las diversas situaciones planteadas por ellas. Estas charlas se incluirán en los Planes de Acogida de futuras promociones de Enfermería de nuestro Hospital.

Entre la cartelería diseñada para el Plan y que se distribuirá por las dependencias hospitalarias, hemos ideado posters que recuerdan los signos de riesgo de PCR (tanto en adultos como en niños), y las medidas a aplicar.

**Implantación de las novedades en cuanto a equipamiento material.-** La introducción de la nueva disposición del material de RCP en los carros de parada se diseñó de manera que el personal de las distintas áreas hospitalarias fuese familiarizándose con la misma antes de la entrada en vigor del Plan. Con este fin, el colectivo de supervisoras y supervisores de Enfermería ha llevado a cabo una labor de divulgación de los cambios dispuestos y la razón de ser de los mismos, incidiendo en el hecho de la búsqueda de la mayor uniformidad posible en lo que a la distribución del material en los carros se refiere.

Para su mejor manejo, la dotación de fármacos de los carros de parada ha sido dispuesta en pequeños maletines de material transparente debidamente compartimentados y rotulados en su interior. Cada tipo de carro de parada tiene su propio maletín de fármacos, por lo que existirán

cuatro variedades de ellos: dos para Pediatría (estándar y ampliado), otros dos para Adultos (estándar y ampliado); Neonatología gestionará su propia dotación de fármacos. Fuera de las situaciones de PCRH, tales maletines sólo han de ser manipulados por el personal de Farmacia, habiéndose elaborado un *Protocolo de Retirada, Manipulación, Control y Reposición* de los mismos. Así, cada maletín irá precintado desde Farmacia y tendrá como fecha de caducidad la del fármaco que antes caduque. Cuando, bien la caducidad esté próxima, o bien haya sido necesario emplear el maletín para atender una PCRH, éste, pertenezca al área hospitalaria a la que pertenezca, será remitido cuanto antes a Farmacia desde donde inmediatamente será retirado otro igual e íntegro al lugar preciso. Para los momentos en que la Farmacia se encuentre inactiva (noches y festivos), en sus dependencias se dispondrá de un depósito de maletines de los cuatro tipos, de manera que la reposición de los mismos no quede comprometida y estén disponibles 24 horas al día todos los días del año.

Por último, se han impartido talleres de reciclaje en RCP para el personal con algún tipo de formación previa en la materia, así como otros talleres donde se mostraba el funcionamiento de los nuevos desfibriladores adquiridos.

**Dinámica de actuación.-** Previa a la puesta en marcha efectiva del Plan, se ha llevado a cabo una labor de divulgación del mismo entre el personal del Centro, organizándose presentaciones ante los diversos estamentos donde, además de explicar todo lo referente a disponibilidad y ubicación del material para RCP, se ha hecho especial hincapié en dar a conocer la dinámica general a seguir ante la aparición de una PCRH, desarrollando, punto por punto, el papel a jugar por los distintos intervinientes y la articulación entre ellos. Se ha llevado a cabo la representación operativa del proceso asistencial a PCRH (Arquitectura Nivel 4) con la actividad y responsabilidad de cada profesional en cada fase del mismo (ver documento a parte). Además, se han editado pósters con los principales Algoritmos de Actuación del Plan que se distribu-

yeron por las distintas dependencias hospitalarias (generalmente en las inmediaciones de los carros de parada). Particular énfasis se ha puesto en procurar que el mecanismo de *activación de la alarma de PCRH* fuese conocido, publicitando especialmente el número exclusivo para tal efecto: el 901010. Antes de la puesta en marcha del Plan se ha adiestrado especialmente al personal de la Centralita Telefónica para que sepan encauzar las llamadas recibidas desde cualquier lugar del Centro, alertando de una PCRH; asimismo, se les ha proporcionado un Protocolo y unos Algoritmos de actuación ante una alerta de parada según que la víctima sea un recién nacido, un niño o un adulto.

**Seguridad.**- Como ya se expuso en otra parte de este texto, la seguridad del paciente se ha convertido, hoy en día, en un asunto prioritario en el ámbito sanitario. En nuestro Plan la preocupación por la seguridad en la atención a la PCRH nos ha llevado -aparte de fundamentar todas las decisiones en recomendaciones internacionales y trabajos científicos de calidad reconocida-, a diseñar una distribución del material de RCP lo más uniforme posible, a difundir todos y cada uno de los aspectos del Plan entre el personal del Centro, y a desarrollar toda una serie de acciones específicas para garantizarla. Así, desde el preciso momento en que se comenzó a trabajar con los nuevos carros de parada, lo hicieron también los controles (revisiones) de los mismos. Se ha dispuesto que la comprobación de que la dotación de los carros de parada es la adecuada sea semanal. Esta comprobación la lleva a cabo personalmente el/la supervisor/a del área donde se encuentra el carro o una persona designada por él/ella; tras la revisión se cumplimenta la correspondiente *Hoja de comprobación* diseñada para tal fin y que se encuentra sobre el propio carro (**Tablas 7, 8, 10, 14 y 15**). Además, al inicio de cada turno de Enfermería se ha de comprobar la integridad de los mecanismos de cierre de los carros, lo que nos indica que no han sido manipulados (en caso de manipulación, se hará una revisión completa de la dotación del carro). La revisión del material a aportar por los equipos ESVA (las llamadas *mochilas ESVA*), será responsabilidad de sus integrantes y se hará, igualmente, de forma semanal.

Como medida para aumentar la seguridad también se ha diseñado y distribuido por las distintas dependencias hospitalarias la señalización precisa para localizar, llegado el momento, todo el material y dispositivos necesarios para una adecuada atención a la PCR. Además, como se ha expuesto con anterioridad, en las inmediaciones de los carros de parada se han dispuesto pósters donde se recuerda la dinámica de actuación ante una PCRH.

Se ha estipulado también la información mínima que la persona que alerte de una parada ha de transmitir a la Centralita Telefónica, información que será la misma que el/la operador/a de la Centralita hará llegar a los miembros del Grupo de Atención Avanzada a la Parada (GAAP) para que la atención a la misma se haga en las mejores condiciones de seguridad.

Prácticas como el *fomento de una cultura de la seguridad* a través de los cursos de formación en Soporte Vital (u otros más específicos que se puedan organizar en el futuro) o el *análisis prospectivo de riesgos* mediante herramientas como el *método AMFE* están contemplados en nuestro Plan y se han puesto en marcha ya desde la fase de diseño del mismo.

Por último, en el futuro será importante mantener al personal adecuadamente informado de todas las acciones que, en aras de una mayor seguridad, se acometan.

**Recogida de datos.**- Durante la fase de diseño del Plan ya se inició un sencillo proceso de recogida de datos de las PCRH que sólo pretendía tener un censo de las mismas y su distribución geográfica dentro de nuestro Centro. Con la implantación del Plan entran en vigor, para neonatos, niños y adultos, sendas *Hojas de recogida de datos de la PCRH* donde, siguiendo el estilo Utstein, se plasman todos los datos de interés en relación con cada suceso con vistas a su archivo y análisis para extraer consecuencias futuras que permitan mejorar su atención. Los equipos ESVA portarán estas Hojas entre su material, siendo el médico del mismo el encargado de cumplimentarla e incluir una copia en la Historia Clínica del paciente y remitir otra al archivo hospitalario de PCRH.

La información recogida en las Hojas de PCRH



será vertida a la base de datos informatizada por el Grupo Coordinador de RCP para el posterior análisis del conjunto de los datos referentes a las paradas acontecidas en el Centro.

**Ética.**- Para no incurrir en situaciones de futilidad e, incluso, encarnizamiento terapéutico y, sobre todo, con el fin de preservar los principios que rigen toda actuación ética en Medicina, se promoverá el que los facultativos incluyan en la Historia Clínica de los pacientes la “orden de no RCP” cuando la reanimación no sea una opción. Este será el primer paso para, en el futuro, consensuar y adoptar formularios a tal respecto aplicables a todo el ámbito hospitalario.

**Formación.**- Una vez determinadas las necesidades de formación entre el personal del HMI y con la finalidad de disponer, de entrada, de una “masa crítica” de personal formado en la atención a la PCR, paralelo al diseño del Plan de Prevención y Atención a la PCRH se ideó un programa intensivo de formación en RCP avanzada dirigido a los estamentos involucrados en la atención especializada a la PCRH: médicos y personal de Enfermería que constituyen los GAAP; también se aumentó el número de cursos de RCP básica e instrumentalizada para el resto de estamentos.

Todos los cursos, además del temario exigido por el Plan Nacional de RCP, incluyen un apartado donde se explica a los alumnos las líneas fundamentales de nuestro Plan de Prevención y Atención a la PCRH.

**Otros.**- Una de las finalidades a seguir es la de asegurar la máxima difusión del Plan ente toda la comunidad sanitaria y facilitar la comprensión de todos y cada uno de sus puntos. Para ello, además de redactar la presente versión completa, donde se detalla el espíritu que nos ha movido en el diseño del Plan así como la metodología seguida, se han elaborado otros dos escritos complementarios: el que hemos dado en llamar Documento de Consulta Rápida -versión resumida del Plan que recoge sólo y exclusivamente los aspectos prácticos de la atención a la PCRH en nuestro Centro-, y un Cuadriptico en el que sólo figuran los signos de peligro de parada, la Dinámica de Actuación ante una PCRH y los distintos Algoritmos de Actuación en las diversas situaciones que se pueden dar en la realidad. Todos estos documentos serán vertidos en la Intranet del Complejo Hospitalario junto con la Arquitectura nivel 4 del Plan y otros escritos elaborados, para ponerlos a disposición de todo aquél que muestre inquietud por conocer más a fondo nuestro Plan de Prevención y Atención a la PCRH.

**RCP**  
*Hospital Regional Universitario Carlos Haya*

## 9. GUÍAS DE ACTUACIÓN EN RCP (algoritmos basados en recomendaciones internacionales)

En cada unidad o área del hospital se deben efectuar las maniobras de RCP llevando a cabo la secuencia de pasos a seguir de acuerdo con la “cadena de supervivencia hospitalaria”. En primer lugar, se comprobará si el paciente está realmente en parada respiratoria (PR) o parada cardiorrespiratoria (PCR), efectuándose de inmediato las maniobras de RCP básica junto con técnicas intermedias de RCP (ventilación con bolsa y mascarilla, canalización de una vía de infusión IV ó IO, desfibrilación semiautomática) y, finalmente, RCP avanzada (monitorización multiparamétrica y desfibrilación manual si procede, manejo de drogas precisas e intubación endotraqueal) por el propio personal de la unidad en las Áreas Autosuficientes o por los miembros del ESVA que se hayan desplazado a las Áreas No Autosuficientes.

**A continuación se expone, por fases, la secuencia de pasos a seguir en RCP en Adultos, RCP Pediátrica y RCP Neonatal, siguiendo la “Cadena de supervivencia hospitalaria” y de acuerdo con los Algoritmos del ERC (European Resuscitation Council, 2010).**

### 9.1. Guía de actuación en RCP de adultos (figura 6):

**Fase 1.** Diagnóstico de PCR y atención inicial a la misma: RCP básica y RCP instrumentalizada.

1. Valorar consciencia, comprobando si la víctima responde o no. En caso de no responder (inconsciente), pasar al punto 2. Si responde, el individuo está consciente, no se encuentra en parada y podremos tomarnos un tiempo para averiguar qué le ha ocurrido.
2. En el paciente inconsciente habrá que proceder a la apertura de la vía aérea y

comprobar si respira o no respira. Si respira, el sujeto no se encuentra en parada y no estarán indicadas las maniobras de RCP, debiendo colocarse en posición de seguridad, si por el contrario no respira, se procederá a localizar el pulso carotideo, pudiéndose dar dos circunstancias:

a) **Si la persona no tiene pulso**, se encontrará en parada cardiorrespiratoria (PCR) y habrán de realizarse de manera simultánea, las siguientes acciones:

- \* Alarma local de parada mediante voz o timbre de la habitación al personal sanitario del lugar donde sucede la parada
- \* Comenzar a realizar Masaje cardíaco / Ventilación: relación 30 / 2. El masaje se realizará con el talón de una mano en el centro del tórax mientras la otra se entrelaza con ella. La fuerza de la compresión torácica debe ser la suficiente para deprimir el esternón al menos un tercio del diámetro del torax. No tenga miedo de empujar demasiado fuerte: “empuje fuerte y rápido”. Libere la presión por completo y repita la maniobra a una frecuencia de al menos 100 por minuto (sin pasar de 120 por minuto).
- \* Movilizar el carro de parada y el DESA más próximos. El DESA se conectará inmediatamente y se seguirán sus instrucciones, desfibrilando en caso de ser preciso.
- \* Alarma de parada (teléfono específico de PCR: **901010**) en las Áreas No Autosuficientes para activar el GAAP.

b) **Si la persona tiene pulso** se encontrará en parada respiratoria y habremos de llevar a cabo todas las

acciones especificadas antes solo que sin administrar masaje cardíaco, únicamente ventilaciones pulmonares, volviendo a comprobar cada cierto tiempo el pulso, para vigilar el posible paso a PCR.

3. Intentar la canalización de una vía venosa.

**Fase 2 . RCP Avanzada (tras la llegada del equipo especializado)**

### ○ **Diagnóstico y tratamiento de arritmias.**

Lo primero será establecer la **monitorización con DEMA** (Desfibrilador Manual) con palas

o electrodos del monitor para diagnosticar el ritmo del paciente. Los pasos a seguir a continuación en el tratamiento de la arritmia dependerán de que se trate de un ritmo no desfibrilable o desfibrilable:

▶ **En ritmos no desfibrilables** (Asistolia, Bradicardia, Bloqueo A-V, Disociación electromecánica...). Se seguirá la siguiente secuencia:

1° Masaje cardíaco /Ventilación: 30/2 durante 2 minutos

2° Análisis del Ritmo cardíaco

3° Si persiste ritmo no desfibrilable administrar Adrenalina (1 amp. IV)

La secuencia anterior se repetirá mientras persista un ritmo no desfibrilable, con la salvedad de que la Adrenalina se administrará sólo cada 4 minutos.

## **RCP EN LA MUJER EMBARAZADA**

Aunque, en líneas generales, las maniobras de RCP básica y avanzada (incluyendo la desfibrilación y el empleo de fármacos) que rigen para las mujeres embarazadas son las mismas que en el resto de la población adulta, son varias las consideraciones a tener en cuenta (European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010):

- El crecimiento uterino durante el embarazo produce un compromiso del retorno venoso y del gasto cardíaco, por lo que las compresiones torácicas tienen una eficacia reducida. Para mejorar el rendimiento de las compresiones se aconseja colocar a la mujer en decúbito lateral izquierdo con unos 15 a 30° de desplazamiento con respecto al supino para liberar, en la medida de lo posible, la Vena Cava Inferior de la compresión que sobre ella ejerce el útero grávido.

- Ante el mayor riesgo de broncoaspiración durante las maniobras de RCP (debido a la insuficiencia del esfínter esofágico inferior habitual en las embarazadas), se recomienda la intubación endotraqueal precoz. Además, debido a la posibilidad de edema y estrechamiento de la vía aérea superior, el diámetro interno del tubo endotraqueal a emplear en una mujer grávida deberá ser de 0,5 a 1 mm menor del que le correspondería por estatura si no estuviera embarazada.

- Además de las consabidas causas reversibles de PCR (las 4H y las 4T), en la embarazada habrán de tenerse en cuenta otras: hemorragia perinatal (embarazo ectópico, abrupcio placentae, placenta previa, rotura uterina), toxicidad por fármacos (Magnesio en los casos de Eclampsia), Tromboembolismo Pulmonar, Embolismo de líquido amniótico, Eclampsia/Preeclampsia, Enfermedad Cardiovascular (Hipertensión Pulmonar, Miocardiopatía Periparto, Infarto de Miocardio, Disección de aorta).

Además, no habrá que olvidar nunca que:

ANTE UNA PCRH CUYA VÍCTIMA SEA UNA MUJER EMBARAZADA, ADEMÁS DEL EQUIPO ESPECIALIZADO DE ATENCIÓN A LA PARADA, HABRÁN DE PERSONARSE EN EL LUGAR DONDE SE HAYA PRODUCIDO LA MISMA, UN EQUIPO DE OBSTETRAS Y UN NEONATÓLOGO PORQUE SIEMPRE HAY QUE TENER PRESENTE LA POSIBILIDAD DE INDICACIÓN DE UNA CESÁREA URGENTE.



► Si se trata de un **ritmo desfibrilable** (Fibrilación Ventricular o Taquicardia Ventricular sin pulso) se procederá como sigue:

- 1° Desfibrilación (choque o descarga) inmediata (150 - 200 J). Una vez que el desfibrilador esté cargado, interrumpa las compresiones torácicas y asegure que ningún reanimador está en contacto con el paciente. Minimice el retraso entre la interrupción de las compresiones y la administración de la descarga eléctrica (retrasos tan breves como 5 - 10 segundos pueden reducir las posibilidades de que la descarga sea efectiva).
- 2° Reinicie la RCP tan pronto como sea posible, sin reevaluar el ritmo cardíaco.
- 3° Después de 2 minutos de RCP, compruebe brevemente el ritmo cardíaco en el monitor.
- 4° Administre un 2° choque de la misma energía (150 - 200 J) si persiste la FV o la TV sin pulso.
- 5° RCP durante 2 minutos.
- 6° Interrumpa brevemente la RCP para comprobar el ritmo; si persiste la FV o TV sin pulso, administre un 3° choque a 150 - 200 J.
- 7° Después del 3° choque y tras haber reiniciado la RCP, administre Adrenalina (1 amp. IV directa ) y Amiodarona (300 mg IV)
- 8° Después de 2 minutos de RCP, compruebe brevemente el ritmo cardíaco en el monitor; si persiste la FV o TV sin pulso, administre un 4° choque a 150 - 200 J y continúe RCP durante 2 minutos.
- 9° Análisis del ritmo cardíaco y si persiste ritmo desfibrilable realizar un 5° choque y tras haber iniciado la RCP administrar una segunda dosis de Adrenalina (1mg IV) y Amiodarona (150 mg IV seguidos de una perfusión continua de 900 mg en 24 horas).

Si persiste en FV o TV sin pulso, continúe alternando choques de 150 - 200 J seguidos de 2 minutos de RCP y Adrenalina (1 mg IV) cada 4 minutos.

### ○ Manejo de la vía aérea.

Mantener una adecuada ventilación y oxigenación. La precocidad o no de intubar va a depender en parte de la habilidad del reanimador para la realización de esta técnica (no obsesionarse con intubar de forma precoz, lo más importante es oxigenar al paciente).

### ○ Otras medidas a tomar y observaciones importantes a tener en cuenta durante la RCP sea cual sea el ritmo cardíaco:

- El Bicarbonato Sódico 1 Molar, no está recomendado de rutina, solo si la PCR se asocia a Hiperpotasemia o a Intoxicación por antidepresivos tricíclicos.
- Tras cada dosis de droga debemos administrar siempre 20 ml de agua bidestilada o suero fisiológico para empujar la droga hacia el corazón.
- Identifique y trate cualquier posible causa reversible: hipovolemia, hipo-hiperkaliemia, neumotórax a tensión, etc.
- Hay que asegurar una buena calidad del masaje cardíaco y la frecuencia del mismo. Por ello se debe evitar el cansancio de los reanimadores cambiando con frecuencia al reanimador que realiza las compresiones torácicas.
- Cuando el paciente esté intubado no es necesario respetar la alternancia 30/2 de compresiones/ventilaciones sino que se realizarán ambas simultáneamente con un ritmo de 100 compresiones/minuto y de 15 a 20 ventilaciones/minuto.

## 9.2. Guía de actuación en RCP Pediátrica: lactantes y niños (figura 7)

La RCP en el niño es muy similar a la del adulto, diferenciándose en determinados aspectos puntuales que se especifican en cada una de las Fases.

### Fase 1 . Diagnóstico de PCR y atención inicial a la misma: RCP básica y RCP instrumentalizada

1. Valorar consciencia, comprobando si

responde o no . Si no responde (Inconsciente), pasar al punto 2.

2. Realizar apertura de la vía aérea y comprobar si respira o no respira. Si no respira (Parada respiratoria), realizar, simultáneamente las siguientes acciones:

- \* Alarma local de parada mediante voz o timbre de la habitación al personal sanitario del lugar donde sucede la parada
- \* Solicitar carro de parada
- \* Efectuar 5 ventilaciones, con mascarilla y bolsa, conectada a O<sub>2</sub> y bolsa reservorio (y si no se dispone de la misma: boca-boca en niños y boca-boca nariz en lactantes). Tamaño bolsa autoinflable: < 3 años: 500 ml; >3 años: 1600-2000 ml (bolsa adulto)
- \* Alarma de parada (teléfono específico de PCR:901010) en las Áreas No Autosuficientes para activar el GAAP.

3. Valorar signos vitales (movimientos, respiraciones, tos) y comprobar pulso. Si no tiene signos vitales o el pulso es inferior a 60 l/min, consideraremos que está en “Parada cardíaca”. Seguidamente se comenzará a realizar Masaje Cardíaco / Ventilación (relación 15 / 2).

El lugar del masaje será a partir de un dedo por encima del apéndice xifoides. Se realizará con dos dedos en los lactantes menores de un año y con el talón de la mano por encima de esa edad.

La fuerza de la compresión torácica debe ser la suficiente para deprimir el esternón al menos un tercio del diámetro anteroposterior del tórax. No tenga miedo de empujar demasiado fuerte: “empuje fuerte y rápido”. Libere la presión por completo y repita la maniobra a una frecuencia de al menos 100 por minuto (sin pasar de 120 por minuto).

4. Cuando ya se estén realizando maniobras de RCP, se procederá a la canalización

de una vía venosa y si en 60 segundos no es posible, se debe plantear una vía intraósea (en los menores de 8 años debajo de la tuberosidad tibial y en mayores de 8 años por encima del maléolo interno tibial).

5. Colocación del DESA (desfibrilador Semiautomático) a partir del minuto de RCP, en niños mayores de un año y en las Áreas No Autosuficientes . En los niños el DESA debería estar equipado con un atenuador de dosis (parches pediátricos), que disminuya la energía liberada hasta una dosis más aceptable para los niños de 1 a 8 años (50-75 J), si no se dispone de un DESA de ese tipo, utilice entonces un DESA estándar con dosis prefijadas para adultos. En niños mayores de 8 años, utilizaremos los mismos parches que en los adultos.

**Fase 2 . RCP Avanzada (tras la llegada del equipo especializado)**

**○ Diagnóstico y tratamiento de arritmias.**

Lo primero será establecer la monitorización con DEMA (Desfibrilador Manual) con palas o electrodos del monitor para diagnosticar el ritmo del paciente. Los pasos a seguir a continuación en el tratamiento de la arritmia dependerá de que se trate de un ritmo desfibrilable o desfibrilable:

► **En ritmos no desfibrilables** (Asistolia, Bradicardia, Bloqueo A-V, Disociación electromecánica), se seguirá la siguiente secuencia:

- 1º Masaje cardíaco /Ventilación: 15/2 durante 2 minutos
- 2º Análisis del Ritmo cardíaco
- 3º Adrenalina cada 4 minutos: Adrenalina 10 mcg / Kg ( 0.1 ml / Kg de la diluida: una ampolla en 9 ml de agua bidestilada o suero fisiológico)

La secuencia anterior se repetirá

TAMAÑO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL SEGÚN LA EDAD DEL NIÑO		
Edad	Sin Balón	Con Balón
Lactantes	nº 3,5 - 4	3.0 - 3.5
Niños 1 a 2 años	nº 4 - 4.5	3.5 - 4
Niños > 2 años	4 + (edad en años/4)	3.5 + (edad en años/4)

mientras persista un ritmo no desfibrilable, con la salvedad de que la Adrenalina se administrará sólo cada 4 minutos.

► Si se trata de un **ritmo desfibrilable** (Fibrilación Ventricular o Taquicardia Ventricular sin pulso) se procederá como sigue:

- 1° Desfibrilación (choque o descarga) inmediata (4 J/kg): una vez que el desfibrilador esté cargado, interrumpa las compresiones torácicas y asegure que ningún reanimador está en contacto con el paciente. Minimice el retraso entre la interrupción de las compresiones y la administración de la descarga eléctrica (retrasos tan breves como 5-10 segundos pueden reducir las posibilidades de que la descarga sea efectiva).
- 2° Reinicie la RCP (masaje más ventilaciones) tan pronto como sea posible, sin reevaluar el ritmo cardíaco.
- 3° Después de 2 minutos de RCP, compruebe brevemente el ritmo cardíaco en el monitor. Administre un 2° choque (4 J/kg) si persiste la FV o la TV sin pulso.
- 4° RCP durante 2 minutos inmediatamente después del choque y sin reevaluar el ritmo.
- 5° Tras dos minutos, interrumpa brevemente la RCP para comprobar el ritmo. Si persiste la FV o TV sin pulso, administre un 3° choque a 4 J/kg.
- 6° Después del 3° choque, y tras haber reiniciado la RCP, administre Adrenalina (0.1 ml /Kg de la Adrenalina diluida) y Amiodarona (5 mg/kg).
- 7° Tras 2 minutos de RCP, vuelva a comprobar brevemente el ritmo cardíaco en el monitor. Si persiste la FV o TV sin pulso, administre un 4° choque a 4 J/kg y continúe la RCP durante 2 minutos.
- 8° Análisis del ritmo cardíaco y si persiste ritmo desfibrilable realizar un 5° choque y tras haber iniciado la RCP administrar una segunda dosis de Adrenalina y Amiodarona.

**Si persiste la FV o TV sin pulso, continúe alternando choques de 4 J/kg**

**seguidos de 2 minutos de RCP y Adrenalina cada 4 minutos.**

○ **Manejo de la vía aérea.**

Se debe mantener una adecuada ventilación y oxigenación. La precocidad o no de intubar va a depender en parte de la habilidad de los reanimadores para la realización de esta técnica. El tamaño del tubo endotraqueal a emplear se elegirá según la tabla adjunta.

○ **Otras medidas a tomar y observaciones importantes a tener en cuenta durante la RCP sea cual sea el ritmo cardíaco:**

- El Bicarbonato Sódico no es un medicamento de 1ª línea ya que no parece mejorar el pronóstico, por lo que no debe administrarse sistemáticamente durante la PCR. Se puede valorar la administración si tras establecer una ventilación y masaje cardíaco adecuados y adrenalina el niño continua en PCR prolongada (> 10 min) o presenta acidosis metabólica grave confirmada (pH venoso <7.10). La dosis es de 1 mEq /Kg (1 ml del 1 Molar), diluyéndolo a la mitad con suero fisiológico. También se empleará en los casos de Hiperpotasemia o por intoxicación por Antidepresivos Tricíclicos.
  - Tras cada dosis de droga debemos administrar siempre 5- 20 ml de agua bidestilada o suero fisiológico para “empujar” la droga hacia el corazón .
  - Identificar y tratar cualquier posible causa reversible: hipovolemia, hipohiperkaliemia, neumotórax a tensión, etc.
  - Hay que asegurar una buena calidad del masaje cardíaco y la frecuencia del mismo. Por ello hay que evitar la fatiga de los reanimadores cambiando con frecuencia al reanimador que realiza las compresiones torácicas.

Cuando el paciente esté intubado no es necesario respetar la alternancia 15/2 de compresiones/ventilaciones sino que se realizarán ambas simultáneamente con un ritmo de 100-120 compresiones/minuto y de 15 a 20 ventilaciones/minuto.

### 9.3. Guía de actuación en RCP Neonatal (figura 8)

La reanimación del RN **fuera del paritorio**, en los primeros 28 días de vida, no se diferencia prácticamente en nada, en cuanto a secuencia de actuación y consideraciones generales, de la RCP del lactante.

Sin embargo, sí que existen diferencias en cuanto a la actuación en la RCP **en el paritorio**, detallándose a continuación.

#### **Fase 1.** Valoración Inicial.

De entrada, deberemos hacernos tres preguntas : ¿ ha sido una gestación a término?; ¿ el recién nacido llora o respira? y ¿ tiene buen tono muscular?

Si la respuesta a estas preguntas es afirmativa, se debe favorecer el contacto con la madre (piel-piel). Además, debe secarse, limpiar la vía aérea, sólo si es necesario, y evaluar la actividad respiratoria.

Si alguna de las respuestas no es afirmativa, es decir, el RN es prematuro (<37sem) o postérmino (> 42 sem ), no respira, o está hipotónico, se debe realizar ESTABILIZACIÓN INICIAL:

\***Evitar pérdida de calor**; retirar paños húmedos, colocar bajo fuente de calor radiante, secar con toalla precalentada

\***Optimizar la permeabilidad de la vía aérea**; posición en “olfateo” en decúbito supino y con cabeza en posición neutra o en ligera extensión; la succión orofaríngea y nasal puede retrasar el inicio de la respiración espontánea, producir espasmo laríngeo y bradicardia vagal, por lo que sólo se debe usar cuando el retraso en el inicio de la respiración se pueda relacionar con la obstrucción de la vía aérea por secreciones, en cuyo caso se aspira primero boca y después nariz, con sonda de 8 Fr-10 Fr ( 6 Fr en prematuros) y presión negativa inferior a 100 mmHg.

\***Estimulación táctil**; suave, lo más efectivo es frotar la espalda. Estas maniobras deben realizarse en los primeros 30 seg de vida.

#### **Fase 2 .** Evaluación del RN (a los 30 seg de vida)

Tras realizar los primeros pasos de estabilización inicial, se evalúan 2 parámetros: **frecuencia cardiaca (FC)** y **respiración**, que se comprueban cada 30 seg. mientras la reanimación avanza.

- Frecuencia cardiaca, mediante la auscultación (más precisa) o el pulso umbilical (puede infravalorar, aunque es el mejor método por palpación)

- Respiración. El niño puede respirar de forma regular, irregular o puede estar haciendo *gasping* o encontrarse en apnea.

Si la respiración es regular y la FC es superior a 100 lpm , se aplican los cuidados de rutina y se ofrece el recién nacido a la madre.

Si la FC es menor de 100 o la respiración es tipo *gasping* o apnéica, se inicia VPPI debiéndose colocar un pulsioxímetro. Para obtener una lectura lo más rápida y fiable posible se recomienda colocar primero el sensor en la mano o muñeca dcha del RN (localización preductal) y posteriormente conectarlo al monitor ya encendido.

Para **ventilar correctamente** con bolsa y mascarilla:

- Es imprescindible que la vía aérea esté permeable y la cabeza en posición neutra o en leve extensión. Abriremos la boca del recién nacido y sellaremos la boca y nariz con la mascarilla.

- La presión mínima a administrar será variable, pero en las primeras 2 ó 3 insuflaciones puede llegar incluso a 30-40 cm H<sub>2</sub>O, aunque 20 cm H<sub>2</sub>O suele ser efectiva. Después se continúa con la menor PPI efectiva, y PEEP de 5 cm H<sub>2</sub>O. La frecuencia adecuada para el neonato oscila entre 40 y 60 resp/min., con FiO<sub>2</sub> inicial del 21% en el RNAT.

#### **El aumento de la FC es el mejor indicador de ventilación efectiva**

Si el RN presenta respiración espontánea con FC > 100 lpm y existe dificultad respiratoria o cianosis persistente, se puede instaurar una

CPAP. En algunas situaciones clínicas la CPAP puede ser perjudicial (Ej- neumotórax, hernia, diafragmática) por lo que si se sospechan debería retirarse.

### Fase 3. Masaje cardiaco

El masaje cardiaco se iniciará cuando la frecuencia cardiaca sea inferior a 60 lpm después de 30 segundos de ventilación adecuada.

Técnica de masaje: se colocan ambas manos abrazando el tórax con los pulgares sobre el esternón inmediatamente por encima del apéndice xifoides y por debajo de la línea intermiliar; la profundidad de la compresión a ejercer para producir pulso será 1/3 del diámetro antero-posterior del tórax.

Se debe mantener la coordinación entre los dos reanimadores, con una relación compresión/ventilación de 3/1. Si se sospecha que la causa de la PCR es cardiaca se pueden utilizar ratios mayores (como por ej. 15/2).

La concentración de oxígeno se aumentará al 100% al iniciar las compresiones torácicas.

El masaje cardiaco se suspende si la FC se eleva por encima de 60 lpm (se deben chequear pulsos cada 30 segundos).

### Fase 4. Administración de Adrenalina

Se recomienda la administración de Adrenalina cuando la FC permanece por debajo de 60 lpm tras haber asegurado una ventilación eficaz y haber realizado correctamente compresiones torácicas durante 30 seg; por tanto, no se debe administrar Adrenalina antes de 90 seg. de iniciadas las maniobras de reanimación.

Su administración debe ser preferentemente intravenosa, a una dosis de 0,01-0,03 mg/kg (0,1 a 0,3 ml/kg de la diluida); en caso de no disponer de vía venosa la única alternativa aceptable es la vía endotraqueal en cuyo caso deben emplearse dosis mayores (desde 0,03 a 0,1 mg/kg, es decir, 1ml/Kg de la diluida).

Sea cual sea la vía de administración, la dilución aconsejada es 1:10.000 (0,1 mg/ml). Se debe repetir la misma dosis de Adrenalina cada 3-5 min si la FC permanece por debajo de 60 lpm.

**Consideraciones sobre la intubación endotraqueal.** Aunque la mayoría de los niños que requieren soporte ventilatorio pueden ser adecuadamente ventilados con bolsa y mascarilla y la intubación no va a ser una situación de emergencia, ya que lo importante es ventilar y oxigenar, la intubación endotraqueal puede ser realizada en diversos momentos durante la reanimación como se indica por el asterisco en el diagrama de flujo de la Figura 8.

La intubación endotraqueal estará indicada en las siguientes situaciones:

- \*Cuando la ventilación con bolsa y mascarilla sea inefectiva o si la necesidad de ventilación con presión positiva va a ser prolongada, con el fin de mejorar la eficacia y facilitar la ventilación asistida.
- \*Si se requiere aspiración traqueal (caso de presencia de meconio en líquido amniótico y RN apnéico y/o hipotónico).
- \*En caso de sospecha de hernia diafragmática congénita, donde estaría contraindicada la ventilación con bolsa y mascarilla.
- \*En caso de prematuridad extrema: si hay ausencia de llanto o respiración inefectiva a los 60 segundos.
- \*En caso de precisar masaje cardiaco, es recomendable la intubación traqueal.
- \*Si hay necesidad de administración de fármacos.

TAMAÑO DEL TUBO ENDOTRAQUEAL SEGÚN LA EDAD DEL NIÑO		
Edad gestacional	Peso	Nº de tubo
< 28 semanas	1000 g	2,5
28 - 34 semanas	1000 - 2000 g	3
35 - 38 semanas	2000 - 3000 g	3,5
> 38 semanas	> 3000 g	3,5/4

Si el RN es prematuro, sobre todo menor de 34 semanas, se debe implantar un tubo endotraqueal de doble luz que permita poner surfactante en caso necesario.



## 10. FORMACIÓN EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR

El personal del hospital debe estar adecuadamente formado en diferentes niveles de RCP de acuerdo con sus competencias y responsabilidades (**Área Pediátrica en Tabla 21 y Área Maternal en Tabla 22**) para que pueda existir un suficiente número de profesionales que permitan la atención integral adecuada a la PCR en todo el Hospital. **Un aspecto que hay que tener en cuenta en el área pediátrica es que también hay adultos, tanto personal que atiende a los niños como familiares de éstos, en los que se puede presentar una PCR, por lo que es importante que el personal sanitario pediátrico aprenda el manejo inicial de la PCR que se pueda producir en los adultos, además de atender a las PCR de los niños.**

*Todos los cursos se desarrollan en 2 fases:*

### FASE NO PRESENCIAL

Se extiende desde aproximadamente 1 mes antes de la Fase Presencial. El **objetivo** de esta fase es que los alumnos aprendan el máximo de los contenidos teóricos del curso para poder dedicar la fase presencial fundamentalmente a prácticas /talleres. Incluye los siguientes **apartados**:

- Presentación del campus virtual donde podrán acceder los alumnos inscritos, con su clave, al curso correspondiente donde se vertirá a la Intranet del Hospital toda la documentación de que se disponga, tanto los manuales referentes al curso que se tengan en soporte informático como artículos, diapositivas, vídeos, etc, en relación con dicho curso.
- Entrega en papel del manual de RCP homologado y acreditado, si no está en soporte informático.
- Presentación del Cronograma y contenidos del curso con explicación de los diferentes apartados que se

desarrollarán.

- Entrega del texto de autoestudio si no está en soporte informático.
- Casos clínicos de PCR a desarrollar durante esta fase de autoestudio.
- Cuestionario preliminar de preguntas multirrespuesta.

Se aconseja que, tanto la resolución de los casos clínicos como de las preguntas multirrespuesta, se hagan tras el estudio de la documentación volcada en el campus virtual y la entregada en papel.

El alumno deberá realizar estas tareas **antes de la fase presencial**.

Entre alumnos y coordinador del curso se establecerá un *feed-back* con el fin de solventar las dudas que se les puedan presentar y transmitirles los mensajes que el coordinador considere de interés.

### FASE PRESENCIAL

En esta fase se expondrán de forma sintética los aspectos teóricos, incluyendo los Algoritmos, con el fin de que sirvan de base para un mejor aprendizaje práctico de la RCP. Se aclararán las dudas que se le puedan presentar a los alumnos. Las prácticas/talleres se realizarán con diferentes tipos de maniqués y el mismo material utilizado en situaciones reales de RCP, debiendo constituir la parte fundamental de esta fase presencial en la que los alumnos habrán de aprender:

- Maniobras y técnicas de RCP, aisladas y secuenciales
- Simulación de casos clínicos reales

En las **Tablas 23 y 24** se exponen los contenidos de la Fase presencial de los diferentes cursos en niños y en adultos.

Los cursos serán homologables, para lo que seguirán las recomendaciones de instituciones,

como el Grupo Español de RCP Pediátrica y Neonatal y el Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar y el European Resuscitation Council.

Debe estructurarse un sistema que permita el **reciclaje de cursos de los profesionales**, así como la realización periódica de **simulacros**, unos con preaviso y otros sin él, tanto con finalidad evaluativa del funcionamiento del dispositivo de RCP como de refuerzo formativo.

Se considera fundamental generar un **grupo de formadores propios** que posibiliten la autosuficiencia formativa del hospital así como disponer de **equipamiento adecuado para la enseñanza de la RCP** y la **creación de espacios permanentes de formación** adecuados a las expectativas docentes en emergencias y RCP.

## 11. PUNTOS CLAVE DEL PLAN DE PCRH

- \* Definir todos los elementos precisos para que se pueda implantar una Actuación Integral de la Prevención y Atención a la PCR hospitalaria, sin dejar de lado los aspectos éticos y de seguridad del paciente.
- \* Dotar de material preciso para RCP a las diferentes áreas del Hospital.
- \* Establecer un sistema de alarma para activar con rapidez los Equipos de Atención Avanzada a la PCRH.
- \* Establecer los Equipos de Soporte Vital Avanzado (tanto pediátricos y neonatales como de adultos) para su actuación en las Áreas No Autosuficientes y si es preciso en otras áreas de alto riesgo que lo requieran.
- \* Formación de una masa crítica suficiente de profesionales sanitarios en las diferentes áreas del hospital, con nivel adecuado a sus competencias y responsabilidad, con reciclajes y simulacros.
- \* Sistema de organización que permita una actuación rápida e integrada de todos los eslabones de la cadena asistencial.
- \* Recogida de datos de las PCRs que se atiendan en el hospital.
- \* Control de calidad de la RCP.

*El Comité de RCP Hospitalaria, que diseñará las líneas estratégicas a seguir, será quien deba definir los plazos y gestionar para llevar a cabo este Plan que, sin lugar a dudas, beneficiará a los pacientes y será bastante satisfactorio para los profesionales que se enfrentan a situaciones de emergencia como la PCR.*

## 12. BIBLIOGRAFÍA

Álvarez Fernández JA, Perales-Rodríguez de Viguri N. Recomendaciones internacionales en resucitación: del empirismo a la medicina basada en la evidencia. *Med Intensiva*, 2005; 29: 342-8.

Aneman A et al. The ERC guidelines for resuscitation 2005 and the Medical Emergency Team. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2006; 14:74-7.

Biarent D et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Section 6. Pediatric life support. *Resuscitation* 2005; 67(S1):S97-S133.

Bossaert L, Handley A, Marsden A, Arntz R, Chamberlain D, Ekström L, et al. European Resuscitation Council Guidelines for the use of automated external defibrillators by EMS providers and first responders. *Resuscitation*, 1998; 37: 91-4.

Brill RJ, Gibson R, Luria JW et al. Implementation of a medical emergency team in a large pediatric teaching hospital prevents respiratory and cardiopulmonary arrests outside the intensive care unit. *Pediatr Crit Care*, 2007; 8: 236-46.

Buist, M. The Challenge of Predicting In-Hospital Cardiac Arrests and Deaths. En *Textbook of Rapid Response Systems. Concept and implementation*. Editores: De Vita MA, Hillman K y Bellomo R. Springer New York, 2011.

Calvo C et al. Material del carro de reanimación cardiopulmonar pediátrica. *An Pediatr (Barc)*, 2007; 66: 51-4.

Chan PS, Khalid A, Longmore LA et al. Hospital-wide code rates and mortality before and after implementation of a rapid response team. *JAMA*, 2008; 300: 2506-13.

Comité Hospitalario de RCP del Hospital Virgen de las Nieves. Plan Hospitalario de Reanimación Cardiopulmonar (RCP). Hospital Virgen de las Nieves, Granada.

Elliott VJ, Rodgers DL, Brett SJ. Systematic review of quality of life and other patient-centred outcomes after cardiac arrest survival. *Resuscitation*, 2011; 82: 247-56.

European Resuscitation Council Guidelines Writing Group. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. *Resuscitation*, 2010; 81: 1219-1451.

Ezquerro García AM, Suberviola Fernández I, Pavia Pesquera MC. Evaluación de la efectividad de un sistema de alarma cardiaca intrahospitalaria. *Enferm Intensiva*, 2009; 20: 58-68.

Fierro J et al. Evaluación del contenido y funcionamiento de los carros de reanimación cardiopulmonar de un hospital. *Med Intensiva*, 2003; 27:339-403.

Fontanals J et al. Reanimación cardiopulmonar en enfermos hospitalizados en unidades convencionales. Estudio prospectivo de 356 casos consecutivos. *Med Clin (Barc)*, 1997; 108: 441-5.

Fuhrmann L, Perner A, Klausen TW, Ostergaard D, Lippert A. The effect of multiprofessional education on the recognition and outcome of patients at risk on general wards. *Resuscitation*, 2009; 80:1357-60.

Gabbott D, Smith G, Mitchel S et al. Cardiopulmonary resuscitation standards for clinical practice and training in the U.K. *Resuscitation*, 2005; 64: 13-19.

Gao H, McDonnell A, Harrison DA et al. Systematic review and evaluation of physiological track and trigger warning systems for identifying at-risk patients on the ward. *Intensive Care Med*, 2007; 33: 667-79.

Golghill DR, Worthington L, Mulcahy A, Tarling M, Sumner A. The patient-at-risk team: identifying and managing seriously ill ward patients. *Anaesthesia*, 1999; 54: 853-60.



Handley AJ et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation*, 2005; 67(S1):S7-S23.

Hanefeld C, Lichte C, Mentges-Schröter I, Sirtl C, Mügge A. Hospital-wide first-responder automated external defibrillator programme: 1 year experience. *Resuscitation*, 2005; 66: 167-70.

Herrera Carranza M, López Camacho F. Plan hospitalario de RCP y Soporte Vital. 2ª edición. Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias. Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva

Herrera M, López F, González H, Domínguez P, García C, Bocanegra C. Resultados del primer año de funcionamiento del plan de resucitación cardiopulmonar del Hospital Juan Ramón Jiménez (Huelva). *Med Intensiva*, 2010; 34: 170-81.

Hillman K, Chen J, Brown D. A clinical model for health services research: the Medical Emergency Team. *J Crit Care*, 2003; 18 (3): 195-199.

Iriondo M, Sztyld E, Vento M, Burón E, Salguero E, Aguayo J, Ruiz C, Elorza D, Thió M, Grupo de reanimación neonatal de la Sociedad Española de Neonatología. Adaptación de las recomendaciones internacionales sobre reanimación neonatal 2010: comentarios. *An Pediatr*, 2011, 75 (3): 203

Jensen JB, Brown DR. In-hospital resuscitation: history, incidence, outcomes and opportunities. *Contemporary Critical Care*, 2008; 5: 1-10.

Jones, PG, Miles JL. Overcoming barriers to in-hospital cardiac arrest documentation. *Resuscitation*, 2008; 76: 369-75.

Lee A, Bishop G, Hillman KM, Daffurn K. The medical emergency team. *Anaesthesia and Intensive Care*, 1995; 23: 183-86.

Lippert FK, Raffay V, Georgiou M, Steen PA, Bossaert L. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 10. The ethics for resuscitation and end-of-life decisions. *Resuscitation*, 2010; 81: 1445-51.

Meaney PA, Nadkarni VM, Kern KB et al. Rhythms and outcomes of adult in-hospital cardiac arrest. *Crit Care Med*, 2010; 38: 101-8.

Mohr M, Bahr J, Kettler D, Andres J. Ethics and law in resuscitation. *Resuscitation*, 2002; 54: 99-102.

Monzón JL, Saralegui I, Molina R, Abizanda R, Cruz Martín M, Cabré L, Martínez K, Arias JJ, López V, Gràcia RM, Rodríguez A, Masnou N. Ética de las decisiones en resucitación cardiopulmonar. *Med Intensiva*, 2010; 34 (8): 534-49.

Perales-Rodríguez de Viguri N, Pérez-Vela JL, Bernat Adell A et al. La resucitación cardiopulmonar en el hospital: recomendaciones 2005. *Med Intensiva*, 2005; 29: 349-56.

Ristagno G, Tang W, Weil M. Cardiopulmonary Resuscitation: from the beginning to the present day. *Crit Care Clin*, 2009; 25: 133-51.

Rooney K, Soar J. Cardiopulmonary resuscitation and post-resuscitation care. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine*, 2009; 11: 9-11.

Skrifvars MB, Rosenberg PH, Finne P et al. Evaluation of the in-hospital Utstein template in cardiopulmonary resuscitation in secondary hospitals. *Resuscitation*, 2003; 56: 275-82.

Smith GB, Prytherch DR, Schmidt PE et al. Review and performance evaluation of aggregate weighted 'track and trigger' systems. *Resuscitation*, 2008; 77: 170-9.

Thel MC, O'Connor CM. Cardiopulmonary resuscitation: historical perspective to recent investigations. *Am Heart J*, 1999; 137: 39-48.

Tibbals J. Systems to prevent in-hospital cardiac arrest. *Paediatrics and Child Health*, 2011; 21: 322-8.

Winters BD, Provonost PJ, Miller M, Hunt EA. Measuring and Improving Safety. En *Textbook of Rapid Response Systems. Concept and implementation*. Editores: De Vita MA, Hillman K y Bellomo R. Springer New York, 2011.

## 13. GLOSARIO DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**Aproximación ABCDE** en una situación crítica.- Algoritmo de evaluación y estabilización de órganos y aparatos por orden vital de importancia:

A\_ Evaluación de la vía aérea (*Airway* en inglés) tras apertura de la misma.

B\_ Evaluación de la ventilación (*Breathe* en inglés) con acciones encaminadas a restituirla en caso de estar alterada.

C\_ Evaluación y manejo de la situación hemodinámica (*Circulation*) con acciones encaminadas a restituirla en caso de estar alterada.

D\_ Evaluación rápida del estado neurológico en busca de algún tipo de déficit (*Disability*).

E\_ Exposición (*Exposure*) del paciente, desnudándolo en busca de lesiones en su anatomía.

**Áreas Asistenciales y No Asistenciales.**- Las Asistenciales son aquellas dependencias hospitalarias en las que se presta algún tipo de servicio sanitario directo al usuario (hospitalización, consultas, extracción de muestras, realización de pruebas de imagen, etc). Las Áreas No Asistenciales son las restantes: zonas administrativas, archivos, servicio de mantenimiento...

**Áreas Autosuficientes y No Autosuficientes.**- Las Áreas Autosuficientes son aquellas Unidades Asistenciales con personal capacitado y medios suficientes para poder llevar a cabo una RCP avanzada completa. Por Áreas No Autosuficientes se conoce a todas aquellas (asistenciales o no) con personal y medios que sólo permiten una atención inicial adecuada a la PCR en tanto llega el equipo de atención especializada.

**Arquitectura Nivel 4.**- Se trata de una representación operativa de la secuencia temporal de un proceso asistencial. En ella se determina detalladamente la función de cada profesional en los distintos niveles y momentos de la atención al

paciente a lo largo de dicho proceso.

**CPAP.**- Presión Positiva Continua en la Vía Aérea (del inglés *Continuous Positive Airway Pressure*).

**DEMA.**- Desfibrilador Manual.

**DESA.**- Desfibrilador Semiautomático.

**ESVA.**- Equipo de Soporte Vital Avanzado.

**ESVA de Anestesia.**- Compuesto por un Anestesiólogo (Pediátrico o de adultos) y de un/a Enfermero/a de Cuidados Críticos (el mismo que para el ESVA de Intensivos). El Anestesiólogo sólo será activado en caso de que al Intensivista del ESVA de Intensivos le sea imposible acudir a atender la parada.

**ESVA de Intensivos.**- Compuesto por un médico de Cuidados Críticos (Neonatólogo, Intensivista Pediátrico o Intensivista de adultos) y de un/a Enfermero/a de Cuidados Críticos. Será el activado en primer lugar en caso de PCRH.

**FV.**- Fibrilación Ventricular.

**GAAP.**- Grupo de Atención Avanzada a la Parada. Conjunto de profesionales que serán activados ante la presencia de una PCRH y que habrán de desplazarse al lugar donde se haya producido la misma. El GAAP está compuesto por el ESVA (ver arriba), un Pediatra o Ginecólogo designado a tal efecto (según la edad de la víctima) y un Celador destinado especialmente para estas situaciones.

**Gasping.**- También conocido como respiración agónica. Es una respiración boqueante e inefectiva que se sigue de Apnea.

**HMI.**- Hospital Materno-Infantil.

**PCR.**- Parada Cardiorrespiratoria. Interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible

de la circulación y ventilación espontáneas.

**PCRH.**- Parada Cardiorrespiratoria Hospitalaria.

**PEEP.**- Presión Positiva al Final de la Espiración (del inglés *Positive End Expiratory Pressure*).

**Perímetro Hospitalario.**- Bajo este término se engloba a las dependencias que, aun estando fuera del edificio hospitalario principal, quedan comprendidas dentro de los muros que limitan el recinto sanitario. En el Hospital Materno-Infantil el Perímetro incluye, básicamente: las cocinas, los aparcamientos, la Central Térmica, los jardines y los caminos que transcurren intramuros.

**Primeros Intervinientes.**- En el contexto de una PCR intrahospitalaria el grupo de los Primeros Intervinientes estará constituido por aquél personal del Centro que detecte o diagnostique la parada y que preste sus conocimientos y acción a la atención de la misma hasta la llegada del Grupo de Atención Avanzada a la Parada (GAAP). Es responsabilidad de los Primeros Intervinientes ejercer una serie de acciones simultáneas mientras acude el personal que aplicará RCP avanzada: 1) alerta al entorno inmediato, 2) movilización del carro de parada (o, en su defecto, del material dispuesto para tal evento), 3) inicio de maniobras de RCP básica instrumentalizada, 4) uso del desfibrilador semiautomático en caso de ser necesario, y 5) llamada al teléfono de alarma de PCR (901010).

**RCP.**- Resucitación Cardiopulmonar. Conjunto de maniobras, estandarizadas y de aplicación secuencial, encaminadas a revertir el estado de Parada Cardiorrespiratoria, sustituyendo la respiración y ventilación espontáneas en un primer momento, para intentar restaurarlas después. Distinguimos entre RCP básica (puede ser administrada por cualquier persona aunque no tenga formación sanitaria; comprende sólo compresiones torácicas externas y ventilación boba-boca, encaminadas a mantener la vida de la víctima en tanto en cuanto se le administra el tratamiento definitivo), RCP instrumentalizada (a lo anterior se añade, además, el uso de dispositivos sencillos –por ejemplo la bolsa autoinflable con mascarilla y reservorio conectada a una

fuente de oxígeno- para lograr un mejor grado de ventilación y oxigenación de la víctima, y el empleo de desfibriladores semiautomáticos para intentar una desfibrilación temprana; no se contempla el uso de fármacos) y RCP avanzada (intervenciones cuya finalidad es la resolución definitiva de la situación de parada cardiorrespiratoria; administrada por personal debidamente entrenado, añade la aplicación de técnicas como el aislamiento de la vía aérea, la canalización de accesos venosos y el empleo de fármacos y fluidos).

**RN.**- Recién nacido.

**RNT.**- Recién nacido a término.

**SV.**- Soporte Vital. Concepto más general que el de RCP y que, englobando a éste, además, incluye aspectos de: a) prevención de las situaciones que pueden provocar una PCR, b) detección precoz de los pacientes en riesgo cercano de PCR, c) alerta inmediata de una situación de PCR, d) atención precoz.

**SVA.**- Soporte Vital Avanzado.

**SVB.**- Soporte Vital Básico.

**TV.**- Taquicardia Ventricular.

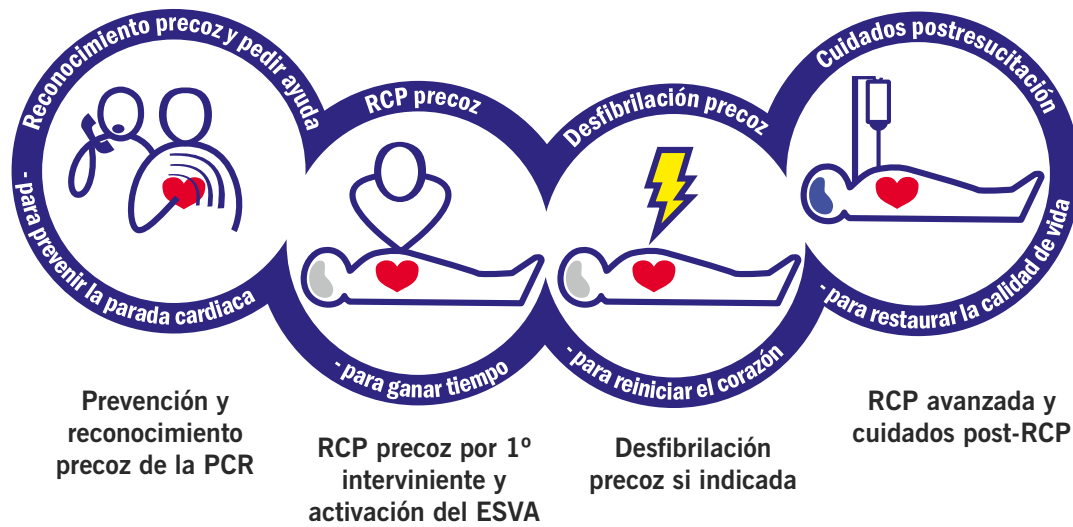
**VPPI.**- Ventilación a Presión Positiva Inspiratoria.



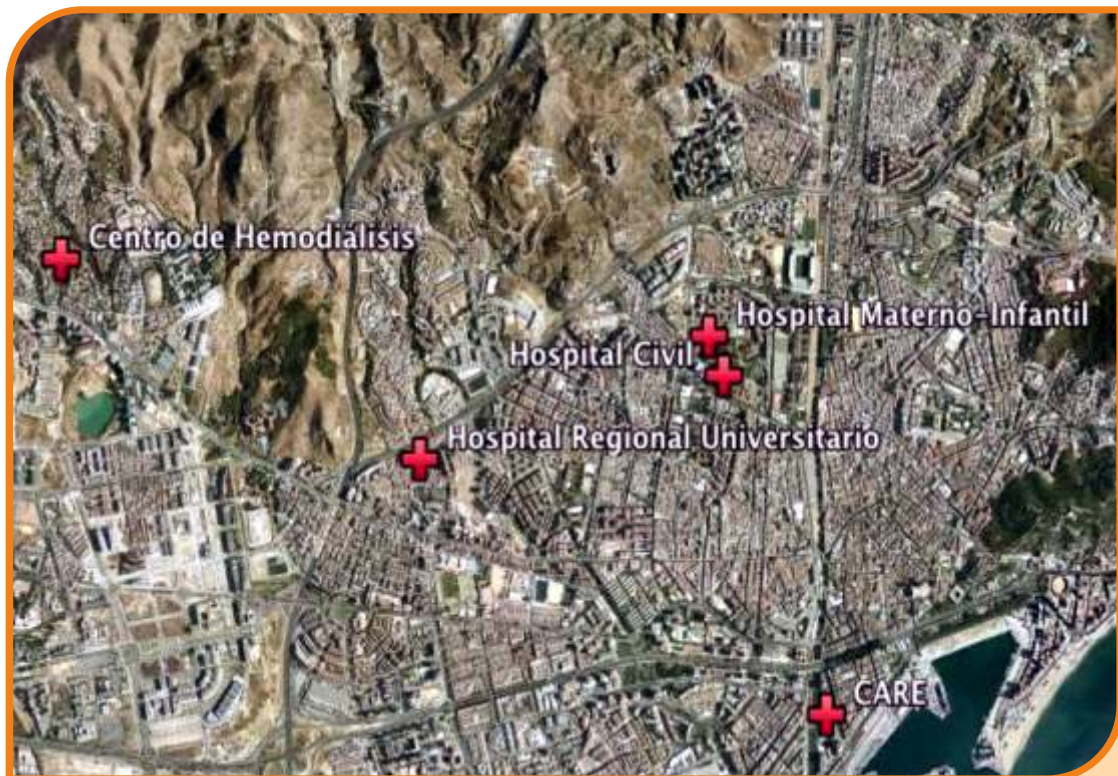
# IV. ANEXO I / FIGURAS



## FIGURA 1. CADENA DE SUPERVIVENCIA HOSPITALARIA



## FIGURA 2.- PLANO DE UBICACIÓN DE LOS CENTROS SANITARIOS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO



**RCP**  
Hospital Regional Universitario Carlos Haya



# FIGURA 3A. LOCALIZACIÓN DE CARROS DE PARADA



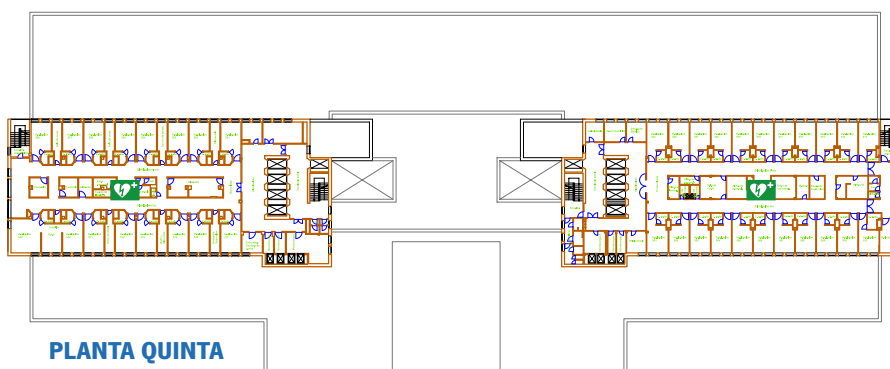
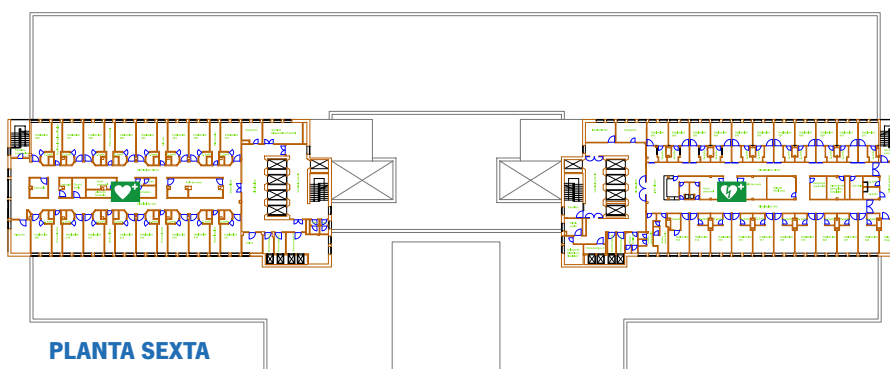
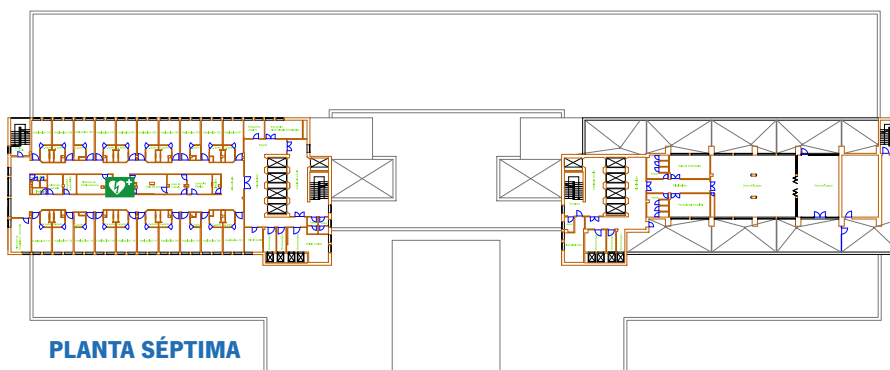
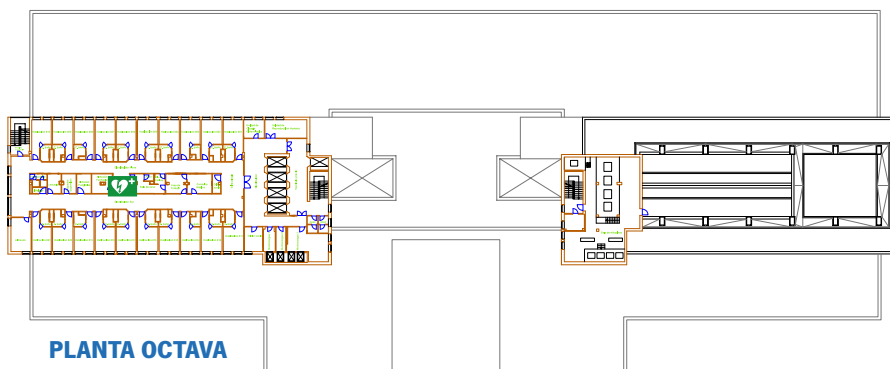
Carro de parada



Carro de parada + DESA



Carro de parada + DEMA





# FIGURA 3B. LOCALIZACIÓN DE CARROS DE PARADA



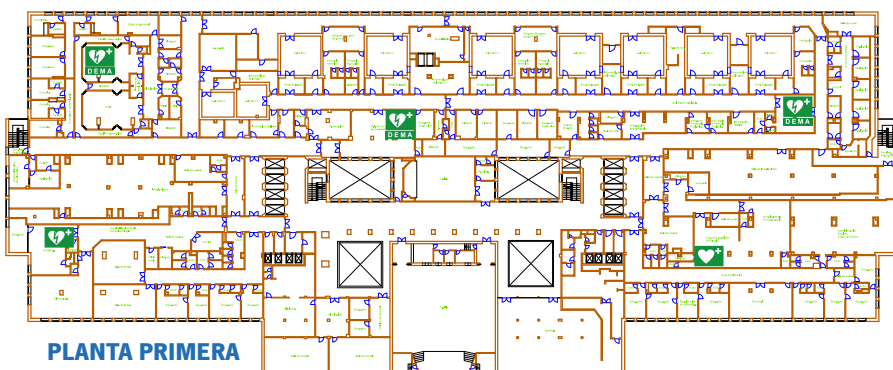
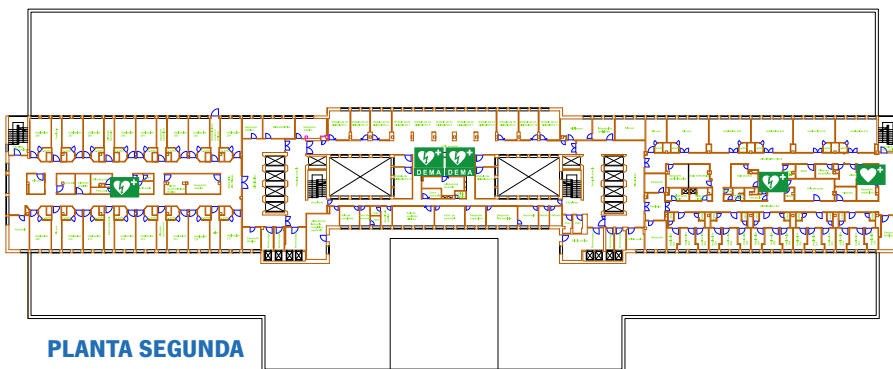
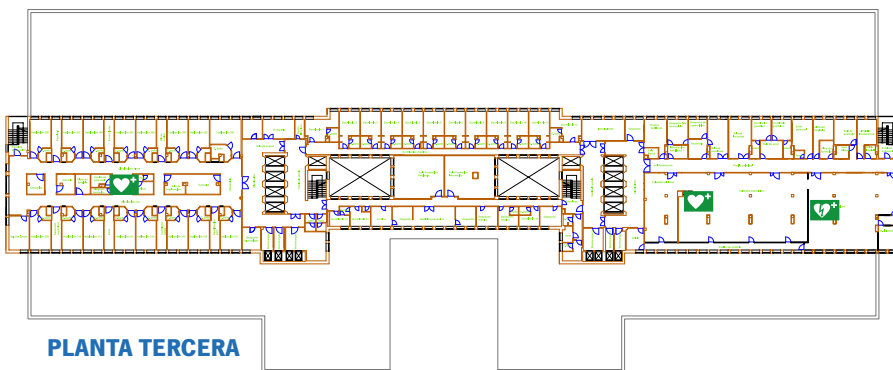
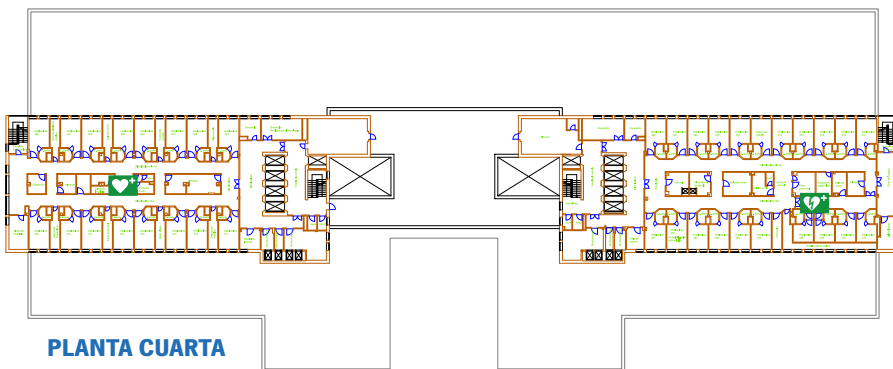
Carro de parada



Carro de parada + DESA



Carro de parada + DEMA



# FIGURA 3C. LOCALIZACIÓN DE CARROS DE PARADA



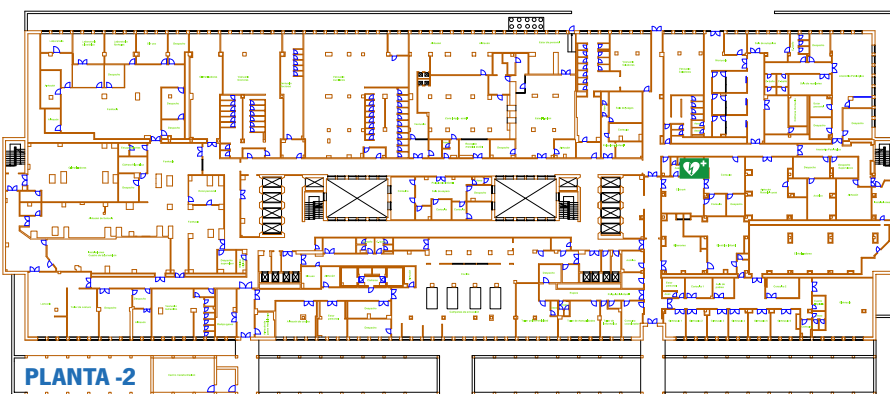
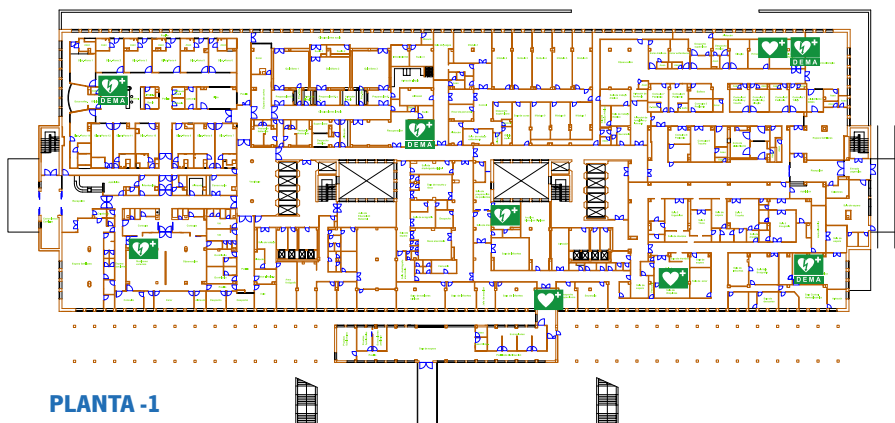
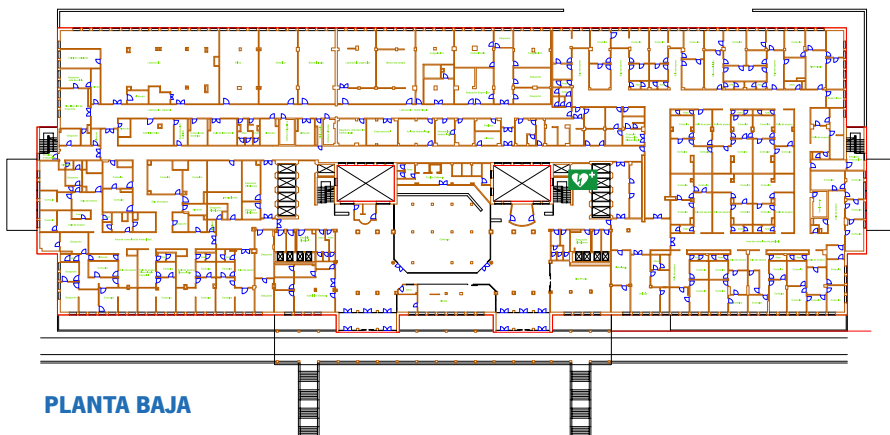
Carro de parada



Carro de parada + DESA

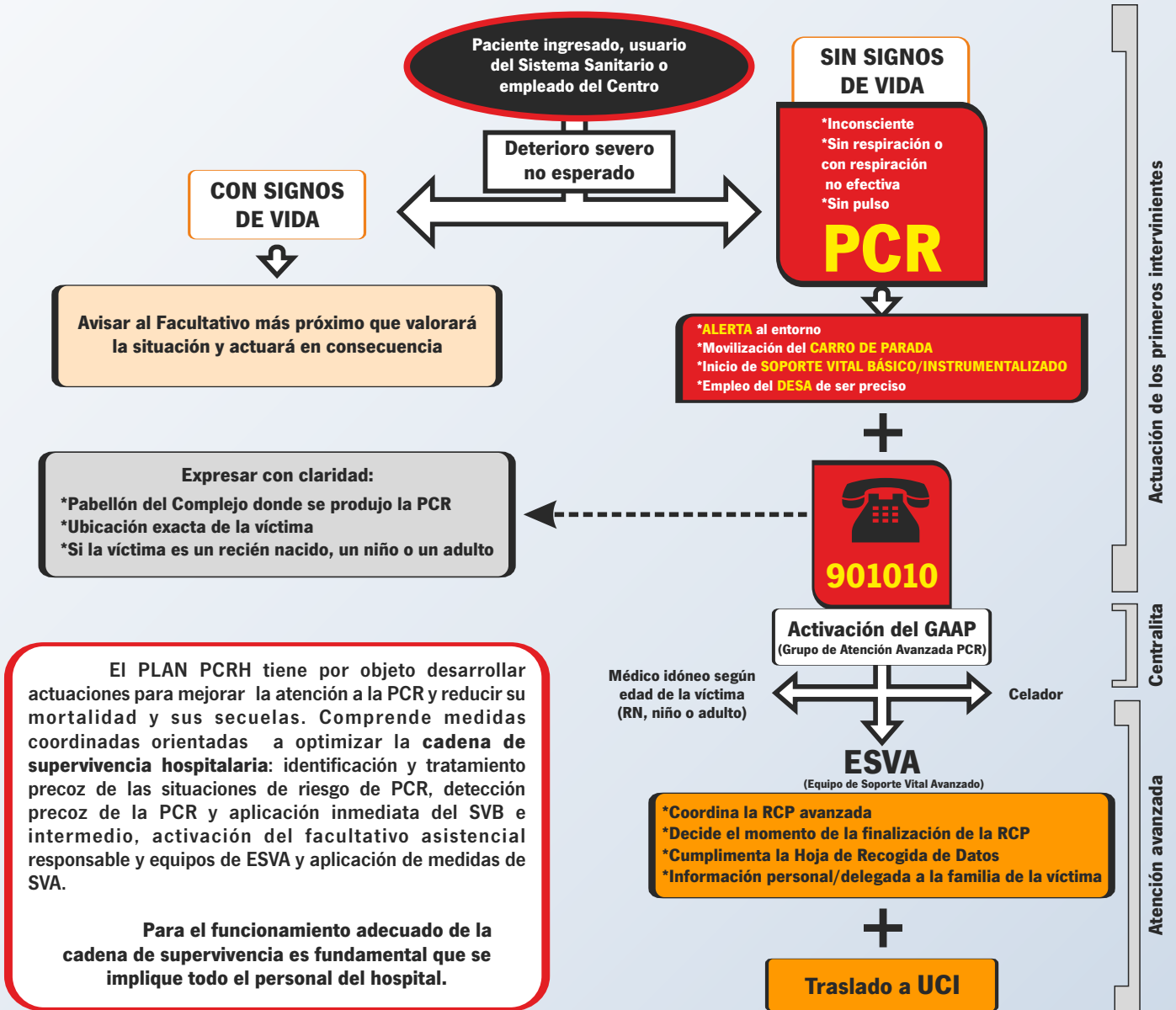


Carro de parada + DEMA



# FIGURA 4.- DINÁMICA DE ATENCIÓN INTEGRADA A LA PCR HOSPITALARIA EN EL HMI

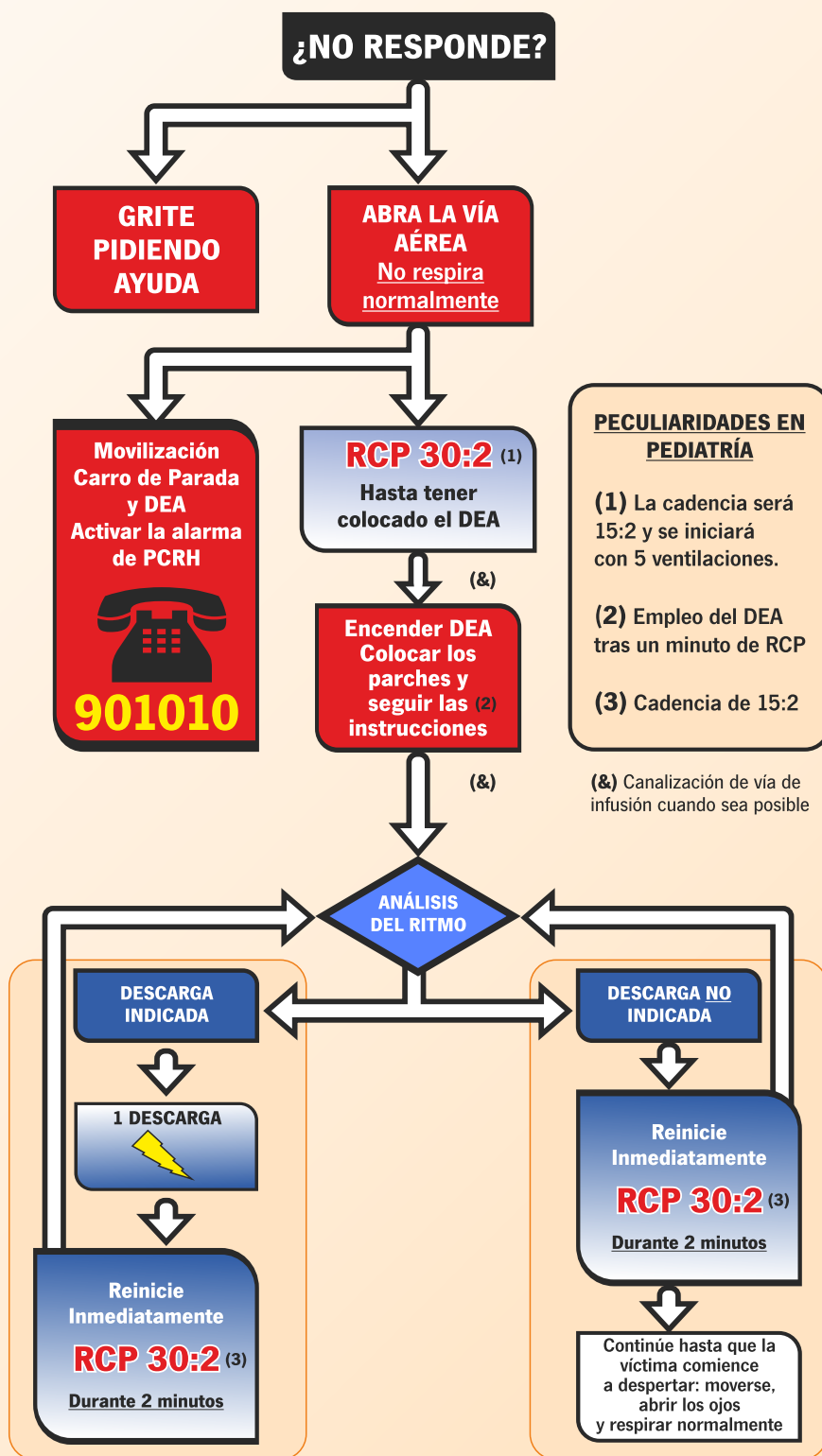
(para Áreas No Autosuficientes\* en la atención completa a la parada)



\* Áreas No Autosuficientes son todas las dependencias hospitalarias excepto Urgencias, Quirófanos y Unidades de Cuidados Intensivos

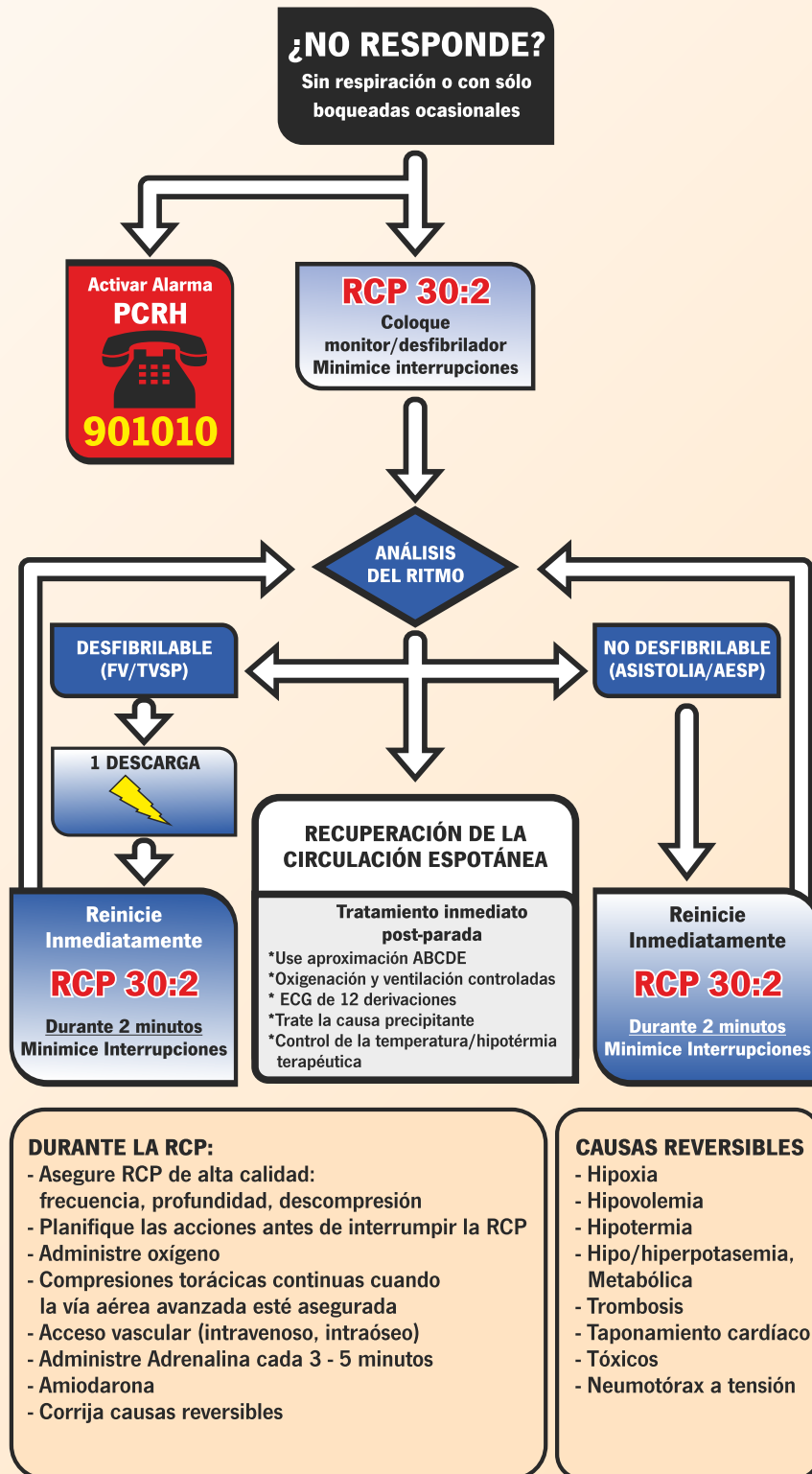
# FIGURA 5. RCP: ACTUACIÓN DE LOS PRIMEROS INTERVINIENTES

(según recomendaciones 2010 del EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL)



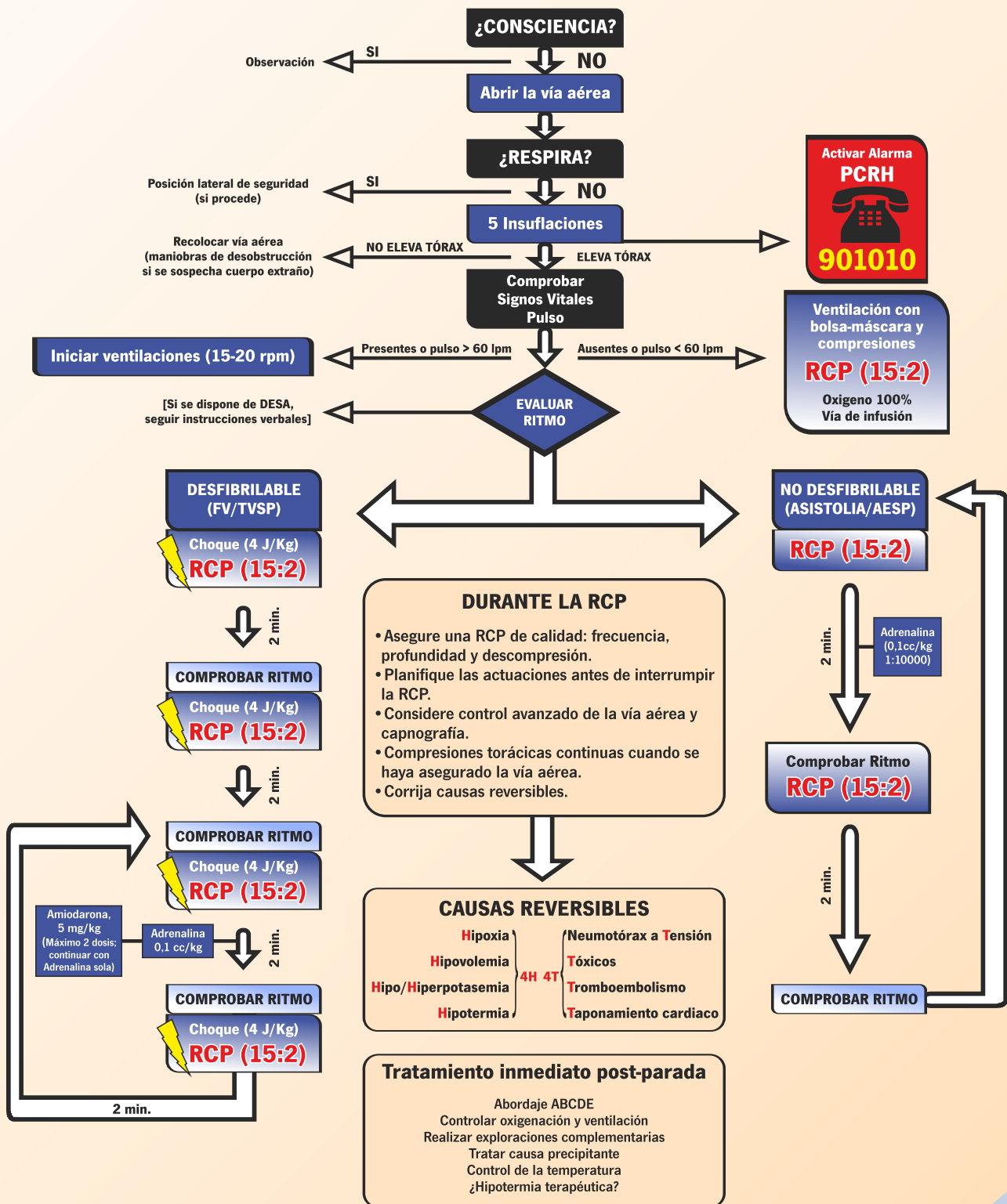
# FIGURA 6. ALGORITMO DE SOPORTE VITAL AVANZADO DEL ADULTO

(según recomendaciones 2010 del EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL)

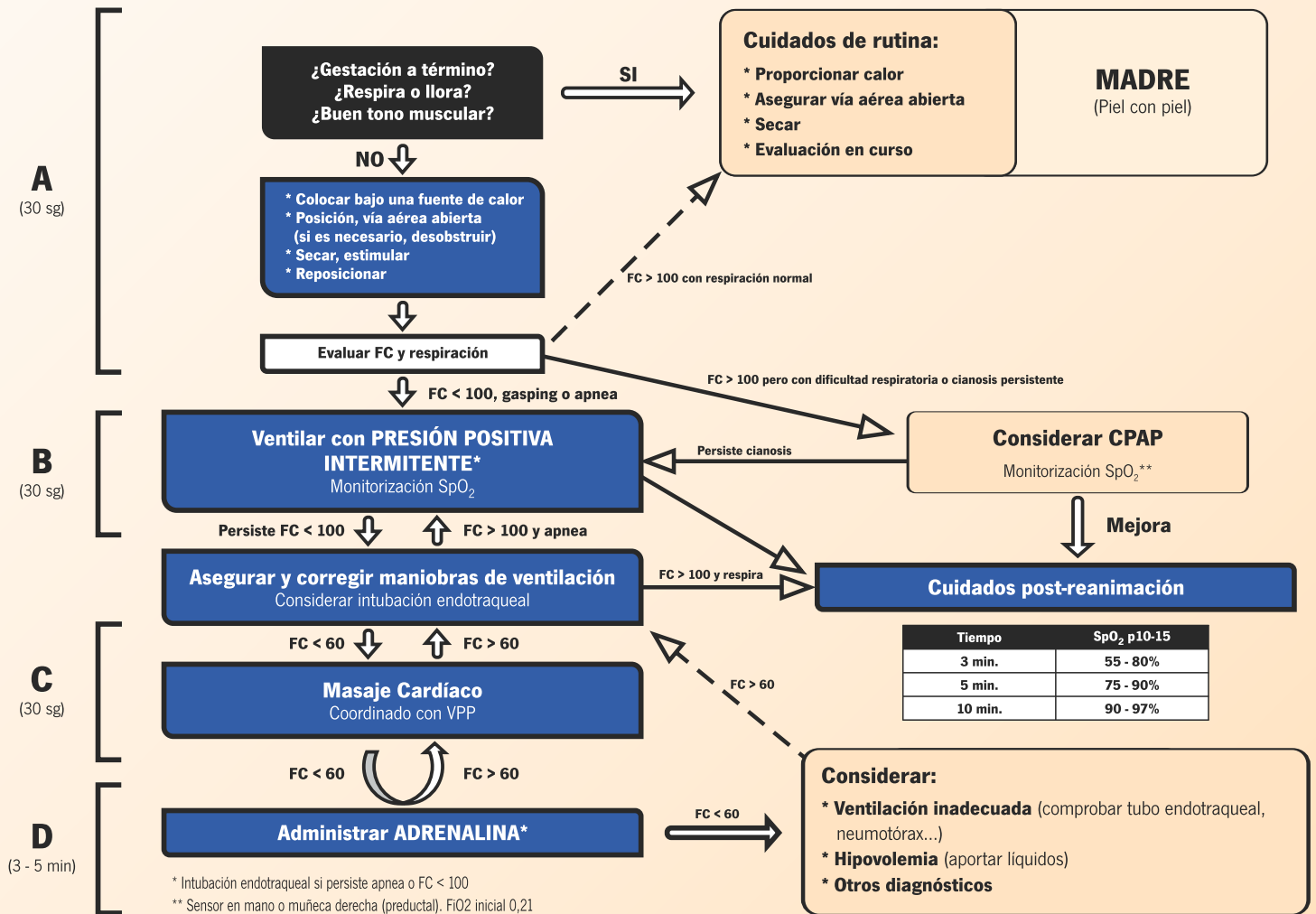


**RCP**  
Hospital Regional Universitario Carlos Haya

**FIGURA 7. ALGORITMO INTEGRAL DE RCP PEDIÁTRICA**  
(basado en recomendaciones 2010 del EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL)



**FIGURA 8. ALGORITMO DE RCP NEONATAL**  
(según recomendaciones 2010 del EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL)







# V. ANEXO II / TABLAS



## TABLA 1. ESCALA DE SIGNOS DE RIESGO DE PCR EN ADULTOS

Patient at Risk Scoring System Clinical Guideline, 2010.

PUNTUACIÓN	3	2	1	0	1	2	3
TA sistólica (mmHg)	<80	81-89	90-110	111-160	161-190	>190	
Frecuencia Cardíaca (lpm)	<40		41-60	61-110	111-130	131-150	>150
Frecuencia Respiratoria (rpm)	<5		6-9	10-20		21-30	>30
Nivel de conciencia				Despierto	Responde a la voz	Responde al dolor	Sin respuesta
Diuresis (ml/kg/h)		<0.5					
Temperatura (°C)	<34	34-35.9		36-37.7	37.8-38	38.1-39.5	>39.5

<b>Puntuación 0-1</b>	Continuar con el régimen habitual de controles al paciente
<b>Puntuación 2</b>	Aumentar la frecuencia de controles: mínimo uno por hora
<b>Puntuación 3</b>	Avisar al médico responsable para evaluación antes de 1 hora
<b>Puntuación ≥4</b>	Evaluación médica inmediata

## TABLA 2A. ESCALA DE SIGNOS DE RIESGO EN NIÑOS Y NEONATOS

ÍTEM	INTERVALO DE EDAD	0	1	2	4
Frecuencia Cardíaca (rpm)	0-3 meses	> 110 y < 150	≥ 150 o ≤ 110	≥ 180 o ≤ 90	≥ 190 o ≤ 80
	3-12 meses	> 100 y < 150	≥ 150 o ≤ 110	≥ 170 o ≤ 80	≥ 180 o ≤ 70
	1-4 años	> 90 y < 120	≥ 120 o ≤ 90	≥ 150 o ≤ 70	≥ 170 o ≤ 60
	4-12 años	> 70 y < 110	≥ 110 o ≤ 70	≥ 130 o ≤ 60	≥ 150 o ≤ 50
	>12 años	> 60 y < 100	≥ 100 o ≤ 60	≥ 120 o ≤ 50	≥ 140 o ≤ 40
TA sistólica (mmHg)	0-3 meses	> 60 y < 80	> 80 o < 60	> 100 o < 50	> 130 o < 45
	3-12 meses	> 80 y < 100	> 100 o < 80	> 120 o < 70	> 150 o < 60
	1-4 años	> 90 y < 110	> 110 o < 90	> 125 o < 75	> 160 o < 65
	4-12 años	> 90 y < 120	> 120 o < 90	> 140 o < 80	> 170 o < 70
	>12 años	> 100 y < 130	> 130 o < 100	> 150 o < 85	> 190 o < 75
Relleno capilar (segundos)		< 3			≥ 3
Frecuencia respiratoria (rpm)	0-3 meses	> 29 y < 61	≥ 61 o ≤ 29	≥ 81 o ≤ 19	≥ 91 o ≤ 15
	3-12 meses	> 24 y < 51	≥ 51 o ≤ 24	≥ 71 o ≤ 19	≥ 81 o ≤ 15
	1-4 años	> 19 y < 41	≥ 41 o ≤ 19	≥ 61 o ≤ 15	≥ 71 o ≤ 12
	4-12 años	> 19 y < 31	≥ 31 o ≤ 19	≥ 41 o ≤ 14	≥ 51 o ≤ 10
	>12 años	> 11 y < 17	≥ 17 o ≤ 11	≥ 23 o ≤ 10	≥ 30 o ≤ 9
Trabajo respiratorio		Normal	Incremento leve	Incremento moderado	Incremento severo/apneas
Saturación (%)		> 94	91-94	≤ 90	
Oxigenoterapia		Aire ambiente		< 4 L/min o < 50%	≥ 4 L/min o ≥ 50%

**Puntuación máxima: 26 puntos. Una puntuación ≥ 8 identifica al niño en riesgo**

James Tibballs. Systems to prevent in-hospital cardiac arrest. *Paediatrics and child health*, 2011; 21(7), 322-328.

## TABLA 2B. SIGNOS DE RIESGO DE EMERGENCIA MÉDICA EN NIÑOS Y NEONATOS

Empeoramiento del estado general	
Hipoxemia	
SatO <sub>2</sub> < 90% para cualquier FiO <sub>2</sub>	
SatO <sub>2</sub> < 60% para cualquier FiO <sub>2</sub> (en niños con patología cardíaca cianósante)	
Compromiso de la vía aérea	
Distrés respiratorio severo, disnea o cianosis	
Taquipnea	
≤ 3 meses	> 60 rpm
4-12 meses	> 50 rpm
1-4 años	> 40 rpm
5-12 años	> 30 rpm
> 12 años	> 30 rpm
Taquicardia o Bradicardia	
≤ 3 meses	< 100 o > 180 lpm
4-12 meses	< 100 o > 180 lpm
1-4 años	< 90 o > 160 lpm
5-12 años	< 80 o > 140 lpm
> 12 años	< 60 o > 130 lpm
Hipotensión (TA sistólica)	
≤ 3 meses	< 50 mmHg
4-12 meses	< 60 mmHg
1-4 años	< 70 mmHg
5-12 años	< 80 mmHg
> 12 años	< 90 mmHg
Cambio agudo en el estado neurológico o convulsiones	
Parada respiratoria o cardíaca	

James Tibballs. Systems to prevent in-hospital cardiac arrest. *Paediatrics and child health*, 2011; 21(7), 322-328.

**TABLA 3. CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS HOSPITALARIAS DEL ALA PEDIÁTRICA SEGÚN EL RIESGO DE PCR**

ÁREAS DE RIESGO ALTO	ÁREAS DE RIESGO MEDIO	ÁREAS DE RIESGO BAJO
<p><b>Autosuficientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* UCI pediátrica</li> <li>* Urgencias pediátricas</li> <li>* Quirófanos de Pediatría</li> <li>* Recuperación postquirúrgica</li> <li>* Sala de Hemodinámica</li> <li>* Neonatología: UCI neonatal, Unidad de Cuidados Intermedios</li> </ul>	<p><b>No Autosuficientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Plantas de hospitalización pediátrica</li> <li>* Radiología: sala de TAC</li> <li>* Plantas de Maternidad donde haya recién nacidos</li> </ul>	<p><b>No Autosuficientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Consultas de Pediatría</li> <li>* Laboratorios y Extracciones</li> <li>* Medicina Preventiva</li> <li>* Área de Radiología General</li> <li>* Otras: Ludoteca, áreas comunes de plantas, Semisótano, Sótano, Perímetro Hospitalario</li> </ul>
<p><b>No Autosuficientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Cámaras de Onco-Hematología pediátrica</li> <li>* Paritorios</li> </ul>		

**TABLA 4. CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS HOSPITALARIAS DEL ALA MATERNAL SEGÚN EL RIESGO DE PCR**

ÁREAS DE RIESGO ALTO	ÁREAS DE RIESGO MEDIO	ÁREAS DE RIESGO BAJO
<p><b>Autosuficientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* UCI maternal</li> <li>* Quirófanos de Ginecología y Tocoginecología</li> <li>* Recuperación postquirúrgica</li> </ul>	<p><b>No Autosuficientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Plantas de hospitalización de:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto riesgo obstétrico (2ª)</li> <li>• Obstetricia (3ª)</li> <li>• Puerperas (4ª y 5ª)</li> <li>• Hospital de día de Ginecología (6ª)</li> <li>• Ginecología (7ª)</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>No Autosuficientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Consultas de Ginecología y Obstetricia</li> <li>* Hospital de día quirúrgico</li> <li>* Laboratorios</li> <li>* Zona administrativa de 1ª planta</li> <li>* Zonas comunes con el Ala Pediátrica, Perímetro Hospitalario</li> </ul>
<p><b>No autosuficientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Urgencias obstétrico-ginecológicas</li> <li>* Paritorios</li> <li>* Oncología Ginecológica (8ª)</li> </ul>		

**TABLA 5A. EQUIPAMIENTO PARA RCP EN LAS DIFERENTES ÁREAS HOSPITALARIAS DEL ALA PEDIÁTRICA**

Áreas	Carro de parada estándar	Carro de parada ampliado	Bombona de Oxígeno	Tabla dorsal	DESA	DEMA	Monitor de traslados	Respirador portátil	Material de vía aérea difícil
UCI Pediátrica, Quirófanos de Pediatría									
UCI Neonatal									
Nidos, Paritorios									
Urgencias de Pediatría									
Oncohematología pediátrica									
Plantas de hospitalización, consultas de Pediatría y áreas no asistenciales									

## TABLA 5B. EQUIPAMIENTO PARA RCP EN LAS DEPENDENCIAS DEL ALA PEDIÁTRICA

PLANTA		Carro de Parada Estándar	Carro de Parada Ampliado	Bombona de Oxígeno	DESA	DEMA	Observaciones
7ª Jardín de Infancia				X			Tienen material básico de RCP. Se empleará el carro de parada y el DESA de la 6ª planta
6ª Enfermedades Infecciosas e Inmunodepresiones		X		X	X		Compartirá carro de parada y DESA con 7ª planta
5ª Pediatría		X		X	X		
4ª Oncohematología Pediátrica		X		X	X		
3ª Neonatología	UCI neonatal		X	X	X		
	Cuidados básicos e intermedios		X	X			
2ª Planta	UCI pediátrica		X	X		X	Tiene dos carros de parada ampliado y dos DEMA
	Lactantes y Cirugía Pediátrica	X		X	X		
	Quemados	X		X			Se empleará el DESA de Lactantes/ C. Pediátrica
1ª Planta	Quirófanos de Pediatría		X	X		X	
	Recuperación postquirúrgica		X	X		X	
	Hospital de Día Quirúrgico Pediátrico	X		X			Se empleará el DESA del Hospital de Día Médico Pediátrico (planta 1ª del Ala Maternal)
	Zona Administrativa	Se empleará todo el material de RCP del Hospital de Día Quirúrgico Pediátrico					
	Cafetería de personal						
0 Planta Baja	Área de Consultas Pediátricas	X		X	X		Carro de parada en el control de celadores
	Zona administrativa	Se empleará el material de RCP del Área de Consultas Pediátricas					
	Cafetería general						
- 1 Planta	Urgencias de Pediatría		X	X		X	Tienen dos carros de parada ampliado
	Sala de Hemodinámica		X	X		X	
	RX (TAC)	X		X	X		
	Rx (contraste)	X		X			
	Extracciones	X		X			Se empleará el DESA de Rx (TAC)
- 2 Planta	Consulta de control de anticoagulación	X		X	X		
	USMI	Se empleará todo el material de RCP localizado en la Consulta de control de anticoagulación (en el Sótano -1 del Ala Pediátrica)					
	Anatomía Patológica						
	Rehabilitación						
- 3 Planta		Se empleará todo el material de RCP localizado en la Consulta de control de anticoagulación (en el Sótano -1 del Ala Pediátrica)					



## TABLA 6. COMPOSICIÓN DE LOS CARROS DE PARADA PEDIÁTRICOS

### COMPOSICIÓN DEL CARRO DE PARADA ESTÁNDAR PEDIÁTRICO

<b>VÍA AÉREA</b>
Bolsas autoinflables de 500 y 1600 ml con reservorio
Mascarillas faciales transparentes para bolsas autoinflables: redonda (n° 1) y triangulares (n°1, 2, 4 y 5)
Alargaderas de conexión a la fuente de oxígeno
Bombona de oxígeno
Cánulas orofaríngeas de Guedel (n° 0 a n° 5)
Mangos del laringoscopio
Palas de laringoscopio con hojas rectas (n° 0) y curvas (n° 1, 2, 3 y 4)
Baterías de repuesto para laringoscopio
Tubos endotraqueales sin balón (n° 2 a 6,5) y con balón (n° 3 a 8)
Guías/fiadores de intubación de grosor variable
Pinzas de Magill: lactantes, niños y adultos
Sistema completo de aspiración
Sondas de aspiración (n° 5, 6, 8, 10, 12 y 14)
Sondas de aspiración de Yankauer
Spray lubricante para tubos endotraqueales
Rollo de cinta o esparadrapo para la fijación del tubo endotraqueal
Fonendoscopio
<b>SOPORTE CIRCULATORIO</b>
Tabla de RCP
DESA con parches pediátricos y de adultos
Gel conductor
Compresor elástico
Jeringuillas desechables de 1, 2, 5, 10 y 20 ml
Agujas intravenosas e intramusculares
Angiocatéteres de 14, 16, 18, 22 y 24 G
Agujas epicraneales (n° 4, 5 y 6)
Agujas intraóseas, calibres 16 y 18 G
Sistemas de infusión IV
Llaves de tres pasos

<b>FÁRMACOS Y SUEROS</b>
<b>Adrenalina</b> , ampollas de 1 mg/1 ml
<b>Atropina</b> , ampollas de 1 mg/1 ml
<b>Bicarbonato 1 M</b> , ampollas de 10 ml
<b>Cloruro Sódico 0,9 %</b> , ampollas de 10 ml
<b>Fentanilo</b> , ampollas de 0,15 mg/3 ml
<b>Midazolam</b> , ampollas de 15 mg/3 ml
<b>Suero Glucohiposalino</b>
<b>Vecuronio</b> , ampollas de 10 mg

<b>OTRO MATERIAL</b>
Cajas de guantes no estériles talla M
Gasas estériles
Compresas estériles
Antiséptico (Clorhexidina)
Material autoadhesivo (Mefix <sup>®</sup> )
Paños estériles
Bisturís
Suturas rectas (2/0) y curvas (2/0)
Portaagujas
Contenedor para material punzante
Tijeras
Rasuradora
Linterna
Cronómetro

### **MATERIAL EXCLUSIVO A AÑADIR AL CARRO DE PARADA AMPLIADO PEDIÁTRICO**

<b>VÍA AÉREA</b>	Mascarillas laringeas de dos luces nº 1,5 a 3
<b>FARMACOS</b>	Equipo de Cricotiroidotomía
	<b>Adenosina</b> , viales de 6 mg/2 ml
	<b>Amiodarona</b> , ampollas de 150 mg/3 ml
	<b>Cloruro Cálcico 10%</b> , ampollas de 270 mg/10 ml
	<b>Dobutamina</b> , ampollas de 250 mg/20 ml
	<b>Dopamina</b> , ampollas de 20 mg/5 ml
	<b>Flumazenilo</b> , ampollas de 1 mg/10 ml
	<b>Noradrenalina</b> , ampollas de 1 mg/10 ml
	<b>Sulfato de Magnesio</b> , solución inyectable de 1,5 g/10 ml

# TABLA 7. HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO ESTÁNDAR DE PEDIATRÍA



Servicio Andalúz de Salud  
CONSEJERÍA DE SALUD Y BIENESTAR SOCIAL

Hospital Regional Universitario Carlos Haya

## HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO ESTÁNDAR DE PEDIATRÍA

UBICACIÓN DEL CARRO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
REVISADO POR:	

	MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
PLATAFORMA SUPERIOR	Caja de guantes	Talla M	1		
	Lubricante en espray (bote)		1		
	Clorhexidina 2% (bote)		1		
	Contenedor para material punzante		1		
	Suero Glucohiposalino		1		
	Gasas (paquetes)		6		
	Compresas estériles		2		
	Paños estériles		2		
	Esparadrapo (rollo)		1		
	Material autoadhesivo (Mefix®)		1		
	Tijeras		1		
	Rasuradora		1		
	Linterna		1		
LATERALES	Bombona de O <sub>2</sub> (vigilar carga)		1		
DORSO	Tabla de RCP		1		
CAJÓN 1	Jeringuillas	1 cc	5		
		2 cc	5		
		5 cc	5		
		10 cc	3		
		20 cc	3		
	Agujas intraóseas	n° 16	1		
		n° 18	1		
	Agujas epicraneales	n° 4	2		
		n° 5	2		
		n° 6	2		
	Agujas	IV	5		
		IM	5		
		De Carga	5		
	Angiocatéteres	14 G	2		
		16 G	2		
		18 G	2		
		22 G	2		
		24 G	2		
	Ligadura elástica		1		
	Sistemas de infusión		2		
Liaves de tres pasos		4			
Bisturís	Hoja Curva	2			
	Hoja Plana	2			
Suturas de aguja recta 2/0		2			
Suturas de aguja curva de 2/0		2			
Portaagujas		1			

	MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD	
CAJÓN 2	Medicación	Adrenalina	5			
		Atropina	3			
		Bicarbonato 1M (ampollas)	5			
		Cloruro Sódico 0.9% (ampollas)	5			
		Midazolam	2			
	Vecuronio	2				
	Mango de laringoscopio		2			
	Palas de laringoscopio para niños y adultos	Recta n° 0	1			
		Curva n° 0	1			
		Curva n° 1	1			
		Curva n° 2	1			
		Curva n° 3	1			
	Baterías de Repuesto		4			
	Pinzas de Magill	Lactantes	1			
		Adultos	1			
	Guías para intubación	Pequeñas	2			
		Grandes	2			
Cinta para fijación tubo		1				
CAJÓN 3	Tubos endotraqueales	Sin Balón	n° 2	2		
			n° 2,5	2		
			n° 3	2		
			n° 3,4	2		
			n° 4	2		
			n° 4,5	2		
			n° 5	2		
		n° 5,5	2			
		n° 6	2			
		n° 6,5	2			
		Con Balón	n° 3	2		
			n° 3,5	2		
			n° 4	2		
			n° 4,5	2		
	n° 5		2			
	n° 5,5		2			
	n° 6		1			
n° 6,5	1					
n° 7	1					
n° 7,5	1					
n° 8	1					
CAJÓN 4	Cánulas orofaríngeas de Guedel	n° 0	2			
		n° 1	2			
		n° 2	2			
		n° 3	2			
		n° 4	2			
	Sondas de aspiración flexibles	n° 5	2			
		n° 6	2			
		n° 8	2			
		n° 10	2			
		n° 12	2			
	Sondas de aspiración tipo Yankauer		2			
Cinta métrica		1				
CAJÓN 5	Bolsas autoinflables con reservorio	500 ml	1			
		1600 ml	1			
	Mascarillas transparentes para bolsa autoinflable	Redonda n° 1	1			
		Triangular n° 2	1			
		Triangular n° 4	1			
		Triangular n° 5	1			
	Alargaderas de oxígeno		2			
	Sistemas de aspiración		1			
	DESA (vigilar carga)		1			
	Parches DESA (juego)	Pediátricos	1			
Adultos		1				
Fonendoscopio		1				
Cronómetro		1				

# TABLA 8. HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO AMPLIADO DE PEDIATRÍA



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE SALUD Y BIENESTAR SOCIAL

Hospital Regional Universitario Carlos Haya

## HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO AMPLIADO DE PEDIATRÍA

UBICACIÓN DEL CARRO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
REVISADO POR:	

	MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
PLATAFORMA SUPERIOR	Cajas de guantes M	1			
	Lubricante en spray (bote)	1			
	Clorhexidina 2% (bote)	1			
	Contenedor para material punzante	1			
	Gasas (paquetes)	4			
	Compresas estériles	4			
	Paños estériles	2			
	Material autoadhesivo (Mefix®)	2			
	Esparadrapo (rollos)	2			
	Tijeras	1			
Rasuradora	1				
Linterna	1				
LATERALES	Bombona de Oxígeno (vigilar carga)	1			
	Sondas de aspiración flexibles	nº5	3		
		nº6	3		
		nº8	3		
		nº10	3		
		nº12	3		
nº14	3				
DORSO	Tabla de RCP	1			
CAJÓN 1	Jeringuillas	1 cc	5		
		2 cc	5		
		5 cc	5		
		10 cc	3		
		20 cc	3		
	Agujas intraóseas	nº 16	2		
		nº 18	2		
	Agujas	IV	5		
		IM	5		
		De Carga	5		
	Ligaduras elásticas	2			
	Angiocatéteres	14 G	2		
		16 G	2		
		18 G	2		
		20 G	2		
		22 G	2		
		24 G	2		
	Sistemas de infusión	4			
	Llaves de tres pasos	4			
	Bisturís	Hoja Curva	4		
Hoja Recta		4			
Suturas de aguja recta 2/0	2				
Suturas de aguja curva 2/0	2				
Portaagujas	1				

	MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD	
CAJÓN 2	Medicación	Adenosina	4			
		Adrenalina	8			
		Amiodarona	2			
		Atropina	3			
		Bicarbonato 1M (ampollas)	5			
		Cloruro Cálcico 10% (ampollas)	2			
		Cloruro Sódico 0.9% (ampollas)	6			
		Dobutamina	2			
		Dopamina	2			
		Flumazenilo	2			
		Midazolam	2			
		Noradrenalina	2			
		Sulfato de Mg <sup>++</sup>	2			
		Vecuronio	2			
	Mango de laringoscopio	2				
	Baterías de repuesto	4				
	Palas de laringoscopio	Recta n° 0	1			
		Curva n° 0	1			
		Curva n° 1	1			
		Curva n° 2	1			
		Curva n° 3	1			
	Pinzas de Magill	Lactantes	1			
		Niños	1			
		Adultos	1			
	Guías para intubación	Pequeñas	2			
		Grandes	2			
	Cinta para fijación tubo	1				
Esparadrapo de tela (rollo)	1					
CAJÓN 3	Tubos endotraqueales	Sin Balón	n° 2	2		
			n° 2,5	2		
			n° 3	2		
			n° 3,5	2		
			n° 4	2		
			n° 4,5	2		
		Con Balón	n° 3	2		
			n° 3,5	2		
			n° 4	2		
			n° 4,5	2		
			n° 5	2		
			n° 5,5	2		
			n° 6	2		
			n° 6,5	1		
			n° 7	1		
			n° 7,5	1		
			n° 8	1		
			CAJÓN 4	Cánulas orofaríngeas de Guedel	n° 0	2
n° 1	2					
n° 2	2					
n° 3	2					
n° 4	2					
n° 5	2					
Mascarillas laringeas de dos luces	n° 1,5	1				
	n° 2	1				
	n° 2,5	1				
Equipo de cricotiroideotomía (sólo en UCIP y quirófanos)	1					
Cinta métrica	1					
CAJÓN 5	Bolsa autoinflable	500 ml	1			
		1600 ml	1			
	Mascarillas transparentes para bolsa autoinflable	Redonda n° 1	1			
		Triangular n° 2	1			
		Triangular n° 4	1			
		Triangular n° 5	1			
	Alargaderas de oxígeno	2				
	Sistemas de aspiración	1				
	Electrodos de monitorización (cajas)	P	1			
		M	1			
G		1				
Fonendoscopio	1					
Cronómetro	1					

## TABLA 9. COMPOSICIÓN DE LOS CARROS DE PARADA NEONATALES

### COMPOSICIÓN DEL CARRO DE PARADA NEONATAL

<b>VÍA AÉREA</b>
Bolsas autoinflables de 250 ml y 500 ml con reservorio
Mascarillas faciales transparentes para bolsas autoinflables: redondas y triangulares Tamaño neonatal
Alargaderas de conexión a la fuente de oxígeno
Bombona de oxígeno
Cánulas orofaríngeas de Guedel tamaño neonatal
Mangos del laringoscopio
Palas de laringoscopio rectas de nº 0 - 00 y curvas nº 0 y 4
Baterías de repuesto para laringoscopio
Tubos endotraqueales sin y con balón (nº 2,5 a 4)
Guías/afiadores de intubación de grosor variable
Mascarilla laríngea nº 1 de 1 luz
Pinzas de Magill neonatales
Sistema completo de aspiración
Sondas de aspiración (nº 6, 8, 10, y 12)
Spray lubricante para tubos endotraqueales
Rollo de cinta o esparadrapo para la fijación del tubo endotraqueal
Fonendoscopio
<b>SOPORTE CIRCULATORIO</b>
Tabla de RCP
Pulsioxímetro
Compresor elástico
Jeringuillas desechables de 1, 2, 5, 10 y 20 ml
Agujas intravenosas
Angiocatéteres de 14 a 20 G
Catéteres umbilicales
Agujas intraóseas, calibre 18
Sistemas de infusión IV
Llaves de tres pasos

## COMPOSICIÓN DEL CARRO DE PARADA NEONATAL

FÁRMACOS
<b>Adrenalina</b> , ampollas de 1 mg/1 ml
<b>Atropina</b> , ampollas de 1 mg/1 ml
<b>Bicarbonato 1 M</b> , ampollas de 10 ml
<b>Cloruro Cálcico 10%</b> , ampollas de 270 mg/10 ml
<b>Cloruro Sódico 0,9 %</b> , ampollas de 10 ml
<b>Cloruro Sódico 0,9 %</b> , suero de 250 ml
<b>Dobutamina</b> , ampollas de 250 mg/20 ml
<b>Dopamina</b> , ampollas de 20 mg/5 ml
<b>Flumazenilo</b> , ampollas de 1 mg/10 ml
<b>Glucosado 5 %</b> , suero de 250 ml
<b>Naloxona</b> , ampollas de 1 ml/0,4 mg
<b>Noradrenalina</b> , ampollas de 1 mg/10 ml
<b>Sulfato de Magnesio</b> , solución inyectable de 1,5 g/10 ml

OTRO MATERIAL
Cajas de guantes no estériles de los tres tamaños: P, M y G
Guantes estériles de los números 6,5 a 8
Gasas estériles
Compresas estériles
Antiséptico (Clorhexidina)
Esparadrapo
Material autoadhesivo (Mefix®)
Cronómetro
Paños estériles
Suturas de seda
Bisturís



# TABLA 10. HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA NEONATAL



Servicio Andalúz de Salud  
**CONSEJERÍA DE SALUD Y BIENESTAR SOCIAL**

Hospital Regional Universitario Carlos Haya

## HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA NEONATAL

UBICACIÓN DEL CARRO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
REVISADO POR:	

MATERIAL		DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
<b>PLATAFORMA SUPERIOR</b>	Cajas de guantes M	1			
	Lubricante en spray (bote)	1			
	Antiséptico (bote)	1			
	Gasas (paquetes)	8			
	Paños estériles	4			
	Material autoadhesivo (Mefix®)	1			
	Esparadrapo (rollos)	1			
	Contenedor para material punzante	1			
<b>DORSO</b>	Tabla de RCP	1			
<b>CAJÓN 1</b>	Jeringuillas	1 cc	5		
		2 cc	5		
		5 cc	5		
		10 cc	5		
		20 cc	5		
	Agujas IV	5			
	Agujas IM	5			
	Agujas intraóseas	N ° 18	2		
	Catéteres epicraneales	19 G	2		
		23 G	2		
		25 G	2		
		27 G	2		
	Sistemas de infusión	2			
	Llaves de tres pasos	4			
	Bisturís	Hoja Curva	2		
		Hoja Recta	2		
	Suturas de aguja plana 2/0	2			
Suturas de aguja curva 2/0	2				
Portaagujas	1				

	MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
CAJÓN 2	Medicación	Adenosina	2		
		Adrenalina	8		
		Amiodarona	2		
		Agua destilada ampollas	6		
		Atropina	2		
		Bicarbonato 1M ampollas	3		
		Cloruro Sódico 0,9% ampollas	6		
		Flumazenilo	2		
		Gluconato Cálcico 10% ampollas	2		
		Midazolam	2		
		Noradrenalina	2		
		Naloxona	2		
	Vecuronio	2			
	Mango de laringoscopio	2			
	Palas de laringoscopio para Pediatría	Recta N° 00	1		
		Recta N° 0	1		
		Curva N° 0	1		
		Curva N° 4	1		
	Baterías de repuesto	4			
	Pinzas de Magill	Recién Nacidos	1		
Adultos		1			
Guías para intubación	2				
CAJÓN 3	Tubos endotraqueales para Recién Nacidos	Surfactante n° 2	2		
		Surfactante n° 2,5	2		
		Surfactante n° 3	2		
		Surfactante n° 3,5	2		
		Normal n° 2	2		
		Normal n° 2,5	2		
		Normal n° 3	2		
		Normal n° 3,5	2		
	Tubos endotraqueales de adultos	N° 7	2		
		N° 7,5	2		
N° 8		2			
CAJÓN 4	Cánulas orofaríngeas de Guedel	N° 0	2		
		N° 1	2		
		N° 3	2		
		N° 4	2		
		N° 5	2		
	Mascarillas laríngeas de una luz	N° 1	2		
	Sondas de aspiración flexibles	N° 6	2		
		N° 8	2		
		N° 10	2		
		N° 14	2		
	Catéter umbilical	1 luz	2		
2 luces		2			
Cinta Métrica	1				
CAJÓN 5	Bolsas autoinflables con reservorio	250 ml	1		
		500 ml	1		
		1600 ml	1		
	Mascarillas transparentes para bolsa autoinflable	Redonda n° 00	1		
		Redonda n° 0	1		
		Redonda n° 01	1		
		Triangular n° 4	1		
		Triangular n° 5	1		
	Alargaderas de oxígeno	2			
	Sistemas de aspiración	1			
	Electrodos de monitorización (bolsa)	Neonatos	1		
		Adultos	1		
	Fonendoscopio	1			

# TABLA 11. MATERIAL A APORTAR POR EL ESVA PEDIÁTRICO



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE SALUD Y BIENESTAR SOCIAL

Hospital Regional Universitario Carlos Haya

## HOJA DE COMPROBACIÓN DEL MATERIAL DEL ESVA PEDIÁTRICO

UBICACIÓN DEL CARRO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
REVISADO POR:	

	MATERIAL	UNIDADES	REPOSICIÓN	
<b>VÍA AÉREA</b>	Bolsa autoinflable de 1600 cc	1		
	Mascarillas triangulares para bolsa autoinflable	Pequeña	1	
		Grande	1	
	Tubos endotraqueales sin balón	3 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6	1	
	Canúlas de Guedel	Varios tamaños	varios	
	Mango Laringoscopia	1	1	
	Palas Laringeas	00 recta, 1 curva, 3 curva	1	
	Pinzas de Magill mediana	1	1	
	Alargadera Oxígeno	1	1	
	Mascarillas laringeas de dos luces	nº 1,5	1	
		nº 2,5	1	
		nº 3	1	
Equipo de cricotirodortomia pediátrico		1		
<b>SOPORTE CIRCULATORIO</b>	Monitor desfibrilador manual	1		
	Palas del desfibrilador (juego)	Pediátricas	1	
		Adultos	1	
	Bolsas de electrodos de monitorización ECG	Pediátricos	1	
		Adultos	1	
	Agujas IV para cargar medicación	Varias	varias	
	Agujas intraóseas	nº 16	1	
		nº 18	1	
	Angiocatéteres	22 G	3	
		24 G	3	
	Catéteres centrales de dos luces	4,5 F	2	
		5 F	2	
	Guías de alambre		2	
	Suturas de aguja curva 2/0		2	
	Jeringuillas	1 cc	2	
5 cc		2		
10 cc		2		
20 cc		2		
Ligaduras Elásticas		2		
<b>FÁRMACOS</b>	Adrenalina: ampollas de 1mg/1 ml	4		
	Amiodarona: ampollas de 150 mg/3 ml	2		
	Atropina: ampollas de 1 mg/1 ml	2		
	Bicarbonato 1M: ampollas de 10 ml	2		
	Cloruro Sódico 0,9%: ampollas de 10 ml	4		
	Dopamina: ampollas de 200 mg/5 ml	2		
	Fentanilo: ampollas de 0,15 mg/3 ml	2		
	Flumazenilo: ampollas de 1 mg/10 ml	2		
	Midazolam: ampollas de 15 mg/3 ml	2		
	Vecuronio, viales de 10 mg	1		
	Agua bidestilada	4		
	Ketamina (50 mg/ 1 ml)	1		
<b>OTROS</b>	Guantes normales. Números: 6 - 7 - 7,5	1		
	Guantes sin látex. Numero 7	1		
	Gasas estériles. 1 paquete	1		
	Tijeras	1		
	Espárradro de tela. 1 rollo	1		

**TABLA 12A. EQUIPAMIENTO PARA RCP EN LAS DIFERENTES ÁREAS HOSPITALARIAS DEL ALA MATERNAL**

Áreas	Carro de parada estándar	Carro de parada ampliado	Bombona de Oxígeno	Tabla dorsal	DESA	DEMA	Monitor de traslados	Respirador portátil	Material de vía aérea difícil
UCI maternal, Quirófanos y Recuperación de Tocoginecología, Quirófanos y Recuperación de Ginecología									
Urgencias Tocoginecológicas									
Plantas de hospitalización y Consultas de Tocoginecología y áreas no asistenciales									

## TABLA 12B. EQUIPAMIENTO PARA RCP EN LAS DEPENDENCIAS DEL ALA MATERNAL

PLANTA		Carro de Parada Estándar	Carro de Parada Ampliado	Bombona de Oxígeno	DESA	DEMA	Observaciones
8ª Hospital de Día de Oncología y Consultas		X		X	X		
7ª Ginecología		X		X	X		Aunque el DESA esté ubicado en el carro de parada de esta planta, su uso será compartido con la 6ª planta
6ª Hospital de día de Ginecología		X		X			Se empleará el DESA de la 7ª planta
5ª Puérperas		X		X	X		
4ª Puérperas		X		X			Se empleará el DESA de la 5ª planta
3ª Obstetricia		X		X			Se empleará el DESA de la 2ª planta
2ª Alto riesgo obstétrico		X		X	X		
1ª Planta	Hospital de Día Médico Pediátrico	X		X	X		Se empleará el DESA del Hospital de Día Quirúrgico Pediátrico (en la 1ª planta del Ala Pediátrica)
	Quirófanos de Ginecología		X	X		X	
	Recuperación Postquirúrgica		X	X		X	
	UCI tocoginecológica		X	X		X	
0 Planta Baja	Área de Consultas de Tocoginecología	Se empleará todo el material de RCP localizado en el puesto de celadores que hay junto al Área de Consultas de Pediatría					
	Laboratorios						
- 1 Planta	Urgencias y Observación de Tocoginecología		X	X	X		
	Paritorios		X	X		X	
	Quirófanos de Tocoginecología		X	X		X	
	Recuperación Postquirúrgica		X	X		X	
	Nidos-Partos			X			Disponen de material básico de RCP
- 2 Planta	Farmacia	Se empleará todo el material de RCP localizado en la Consulta de control de anticoagulación (en el Sótano -1 del Ala Pediátrica)					
	Lencería						
- 3 Planta		Se empleará todo el material de RCP localizado en la Consulta de control de anticoagulación (en el Sótano -1 del Ala Pediátrica)					

## TABLA 13. COMPOSICIÓN DE LOS CARROS DE PARADA MATERNALES

### COMPOSICIÓN DEL CARRO DE PARADA ESTÁNDAR MATERNAL

<b>VÍA AÉREA</b>
Bolsa autoinflable de 1600 ml con reservorio
Mascarillas faciales transparentes para bolsas autoinflable (n° 4 y 5)
Alargaderas de conexión a la fuente de oxígeno
Bombona de oxígeno
Cánulas orofaríngeas de Guedel (n° 3, 4 y 5)
Mangos de laringoscopio
Palas de laringoscopio con hojas curvas (n° 2, 3 y 4)
Baterías de repuesto para laringoscopio
Tubos endotraqueales (n° 6 a 8)
Guías/fiadores de intubación
Pinzas de Magill para adultos
Sistema completo de aspiración
Sondas de aspiración flexibles (n° 14 al 18)
Sondas de aspiración de Yankauer
Espray lubricante para tubos endotraqueales
Rollo de cinta o esparadrapo para fijación del tubo endotraqueal
Fonendoscopio

<b>SOPORTE CIRCULATORIO</b>
Tabla de RCP
DESA con parches de adultos
Electrodos de monitorización
Gel conductor
Compresor elástico
Jeringuillas desechables de 2, 5, 10 y 20 ml
Agujas IV, IM y de carga
Angiocatéteres de 14 a 22 G
Sistemas de infusión IV
Llaves de tres pasos

<b>FÁRMACOS</b>
<b>Adrenalina</b> , ampollas de 1 mg/1 ml
<b>Amiodarona</b> , ampollas de 150 mg/3 ml
<b>Atropina</b> , ampollas de 1 mg/1 ml
<b>Bicarbonato 1 M</b> , ampollas de 250 ml
<b>Cloruro Sódico 0,9 %</b> , ampollas de 10 ml
<b>Fentanilo</b> , ampollas de 0,15 mg/3 ml
<b>Midazolam</b> , ampollas de 15 mg/3 ml
<b>Vecuronio</b> , viales de 10 mg

<b>OTRO MATERIAL</b>
Cajas de guantes no estériles talla M
Gasas estériles
Compresas estériles
Antiséptico (Clorhexidina)
Esparadrapo
Material autoadhesivo (Mefix®)
Cronómetro
Paños estériles
Suturas de aguja plana 2/0
Bisturís rectos y curvos
Contenedor para material punzante
Tijeras
Linterna

### **MATERIAL EXCLUSIVO A AÑADIR AL CARRO DE PARADA AMPLIADO MATERNAL**

<b>VÍA AÉREA</b>	Mascarilla laríngea n° 3, 4 y 5
	Equipo de Cricotiroidotomía
<b>SOPORTE CIRCULATORIO</b>	Catéteres centrales de 1, 2 y 3 lúmenes
	Guías para la implantación de catéteres centrales
<b>FÁRMACOS</b>	<b>Adenosina</b> , viales de 6 mg/2 ml
	<b>Cloruro Cálcico 10%</b> , ampollas de 270 mg/10 ml
	<b>Dobutamina</b> , ampollas de 250 mg/20 ml
	<b>Dopamina</b> , 20 mg/5 ml
	<b>Flumazenilo</b> , 1 mg/10 ml
	<b>Isoproterenol</b> , ampollas de 0,2 mg/1 ml
	<b>Naloxona</b> , ampollas de 0,4 mg/1 ml
	<b>Noradrenalina</b> , 1 mg/10 ml
<b>Sulfato de Magnesio</b> , solución inyectable de 1,5 g/10 ml	

## TABLA 14. HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA ESTÁNDAR DE ADULTOS



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE SALUD Y BIENESTAR SOCIAL

Hospital Regional Universitario Carlos Haya

### HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA ESTÁNDAR DE ADULTOS

UBICACIÓN DEL CARRO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
REVISADO POR:	

MATERIAL		DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
<b>PLATAFORMA SUPERIOR</b>	Cajas de guantes M	1			
	Clorhexidina 2% (envase)	1			
	Contenedor para material punzante	1			
	Gasas estériles (paquetes)	8			
	Compresas estériles	4			
	Paños estériles	2			
	Material autoadhesivo (Mefix®)	1			
	Esparadrapo (rollo)	1			
	Tijeras	1			
Linterna	1				
<b>LATERALES</b>	Bombona de oxígeno (vigilar carga)	1			
<b>DORSO</b>	Tabla de RCP	1			
<b>CAJON 1</b>	Jeringas	2 cc	5		
		5 cc	5		
		10 cc	5		
		20 cc	5		
	Agujas	IM	5		
		IV	5		
		De carga	5		
	Ligaduras elásticas	2			
	Angiocatéteres	14 G	2		
		16 G	2		
		18 G	2		
		20 G	2		
		22 G	2		
	Sistemas de infusión	2			
	Llaves de tres pasos	4			
Bisturis	Rectos	2			
	Curvos	2			
Suturas de aguja plana 2/0	1				



	MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD	
CAJÓN 2	Medicación	Adrenalina	10			
		Amiodarona	8			
		Atropina	3			
		Bicarbonato 1M bote de 250 cc	1			
		Cloruro Sódico 0,9% ampollas	5			
		Midazolam	5			
		Vecuronio	2			
		Mango de laringoscopio	2			
	Palas de laringoscopio	n° 2	1			
		n° 3	1			
		n° 4	1			
		Baterías de repuesto	4			
		Pinzas de Magill para adultos	1			
	Cinta para fijación del tubo	1				
	Lubricante en spray (envase)	1				
CAJÓN 3	Tubos endotraqueales	n° 6	2			
		n° 6,5	2			
		n° 7	2			
		n° 7,5	2			
		n° 8	2			
	Guías para intubación	2				
CAJÓN 4	Cánulas orofaríngeas de Guedel	n° 3	2			
		n° 4	2			
		n° 5	2			
	Sondas de aspiración flexible	n° 14	2			
		n° 16	2			
		n° 18	2			
	Sondas de aspiración tipo Yankauer	2				
CAJÓN 5	Bolsa autoinflable de 1600 cc con reservorio	1				
	Mascarillas transparentes para bolsa autoinflable	n° 4	1			
		n° 5	1			
	Alargaderas de oxígeno	2				
	Sistemas de aspiración	2				
	Fonendoscopio	1				
	DESA	1				
	Parches DESA de adultos (caja)	1				
	Electrodos de monitorización (bolsa)	1				
	Gel conductor (bote)	1				
Cronómetro	1					

**NOTA:** en las plantas en las que, habiendo mujeres ingresadas también haya posibilidad de que se produzca una PCR en Neonatos, habrá, además, material de RCP para ellos.  
Este material se guardará en un lugar aparte, independiente del carro.

## TABLA 15. HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA AMPLIADO DE ADULTOS



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE SALUD Y BIENESTAR SOCIAL

Hospital Regional Universitario Carlos Haya

### HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA AMPLIADO DE ADULTOS

UBICACIÓN DEL CARRO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
REVISADO POR:	

MATERIAL		DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
<b>PLATAFORMA SUPERIOR</b>	Cajas de guantes M	1			
	Clorhexidina 2% (envase)	1			
	Contenedor para material punzante	1			
	Gasas (paquetes)	8			
	Compresas estériles	4			
	Paños estériles	2			
	Material autoadhesivo (Metix <sup>®</sup> )	2			
	Esparadrappo (rollo)	1			
	Tijeras	1			
	Linterna	1			
<b>LATERALES</b>	Bombona de O <sub>2</sub> (vigilar carga)	1			
	Sondas de aspiración flexibles	nº 14	2		
		nº 16	2		
nº 18		2			
<b>PARTE POSTERIOR</b>	Tabla de RCP	1			
<b>CAJÓN 1</b>	Jeringas	2 cc	5		
		5 cc	5		
		10 cc	5		
		20 cc	5		
	Agujas	IM	5		
		IV	5		
		De carga	5		
	Ligaduras elásticas		2		
	Angiocatéteres	14 G	2		
		16 G	2		
		18 G	2		
		20 G	2		
	Catéteres centrales	1 luz	2		
		2 luces	2		
		3 luces	2		
	Guías metálicas para catéteres		4		
	Sistemas de infusión		2		
Llaves de tres pasos		4			
Bisturís	Rectos	2			
	Curvos	2			
Sutura de aguja plana 2/0		3			

	MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
CAJÓN 2	Medicación	Adenosina	4		
		Adrenalina	10		
		Amiodarona	8		
		Atropina	3		
		Bicarbonato 1M, bote de 250 cc	1		
		Cloruro Cálcico 10% ampollas	2		
		Cloruro Sódico 0,9% ampollas	6		
		Dobutamina	2		
		Dopamina	2		
		Flumazenilo	2		
		Isoproterenol	2		
		Midazolam	5		
		Naloxona	5		
		Noradrenalina	2		
	Sulfato de Mg <sup>++</sup>	2			
	Vecuronio	2			
	Mango de laringoscopio	2			
	Palas de laringoscopio	n° 2	1		
		n° 3	1		
		n° 4	1		
Baterías de repuesto	4				
Pinzas de Magill	1				
Cinta para fijación del tubo	1				
Lubricante en spray (envase)	1				
CAJÓN 3	Tubos entotraqueales	n° 6	2		
		n° 6,5	2		
		n° 7	2		
		n° 7,5	2		
		n° 8	2		
	Guías para intubación	2			
CAJÓN 4	Cánulas orofaríngeas	n° 3	2		
		n° 4	2		
		n° 5	2		
	Mascarillas laringeas	n° 3	2		
		n° 4	2		
		n° 5	2		
Equipo de cricotirodostomía	1				
Sondas de aspiración tipo Yankauer	2				
CAJÓN 5	Bolsa autoinflable de 1600 cc con reservorio	1			
	Mascarillas transparentes para bolsa autoinflable	n° 4	1		
		n° 5	1		
	Alargaderas de oxígeno	2			
	Sistemas de aspiración	2			
	Gel conductor (bote)	1			
	Electrodos de monitorización (bolsa)	1			
	Fonendoscopio	1			
	Cronómetro	1			

NOTA: en las plantas en las que, habiendo mujeres ingresadas también haya posibilidad de que se produzca una PCR en Neonatos, habrá, además, material de RCP para ellos. Este material se guardará en un lugar del carro aún por determinar.

**TABLA 16. MATERIAL COMPLEMENTARIO PARA RCP NEONATAL EN PLANTAS DE MATERNIDAD**

Foco de calor radiante	
Bolsas autoinflable de 250 y 500 ml con reservorio	
Mascarillas neonatales redondas o anatómicas con reborde almohadillado	
Sondas de aspiración	Nº 8
	Nº 10
	Nº 12
Cánulas orofaríngeas de distintos tamaños	
Laringoscopios con palas rectas	nº 0
	nº 1
Baterías para laringoscopio	
Tubos endotraqueales	nº 2,5
	nº 3
	nº 3,5
	nº 4
Pinzas de Magill pequeñas	
Guías para tubo endotraqueal del recién nacido	
Fonendoscopio pequeño	
Catéteres umbilicales	
Catéteres epicutáneos	
Jeringuillas desechables	1 ml
	2 ml
	5 ml
	10 ml
Fármacos	Adrenalina, amp. de 1 ml/1 mg
	Naloxona, ampollas de 1 ml/0,4
	Suero Glucosado al 10%, ampollas
	Bicarbonato 1M, ampollas de 10 ml
	Suero Glucohiposalino, 250 ml
	Suero Fisiológico, 250 ml
	Suero Ringer Lactato, 250 ml
	Agua destilada, ampollas

**Este material se encontrará junto al carro de parada dentro de una caja dispuesta a tal efecto.**

## TABLA 17. MATERIAL A APORTAR POR EL ESVA DE ADULTOS



Servicio Andaluz de Salud  
**CONSEJERÍA DE SALUD Y BIENESTAR SOCIAL**

Hospital Regional Universitario Carlos Haya


### HOJA DE COMPROBACIÓN DEL MATERIAL DEL ESVA DE ADULTOS

UBICACIÓN DEL CARRO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
REVISADO POR:	


	MATERIAL	UNIDADES	REPOSICIÓN	
<b>VÍA AÉREA</b>	Bolsa autoinflable de 1600 cc con reservorio	1		
	Mascarilla transparente para bolsa autoinflable del nº 4	1		
	Cánulas orofaríngeas de Guedel	nº3	1	
		nº4	1	
		nº5	1	
	Mango de laringoscopio	1		
	Palas curvas de laringoscopio	nº2	1	
		nº3	1	
		nº4	1	
	Baterías de repuesto para laringoscopio	4		
	Tubos endotraqueales no anillados	nº 6	2	
		nº 6,5	2	
		nº 7	2	
		nº 7,5	2	
		nº 8	2	
Guías para intubación	2			
Pinzas de Magill de adultos	1			
Rollo de cinta para fijar el tubo endotraqueal	1			
Fonendoscopio	1			
<b>SOPORTE CIRCULATORIO</b>	DESFIBRILADOR MANUAL	1		
	Electrodos de monitorización	20		
	Compresor elástico	1		
	Jeringuillas desechables	5 cc	4	
		10 cc	4	
		20 cc	4	
	Agujas	IV	5	
		IM	5	
	Angiocatéteres (Abboath®)	14 G	2	
		16 G	2	
		18 G	2	
		20 G	2	
Catéter central	2 luces	2		
	3 luces	2		
	Guías de alambre para canalización de vías centrales	2		
<b>SUEROTERAPIA</b>	Suero Fisiológico 0,9%, 500 cc	1		
	Glucosado 50%, 500 cc	1		
	Bicarbonato 1M, 250 cc	1		
<b>OTROS FUNGIBLES</b>	Guantes estériles de los números	6,5	2	
		7	2	
		7,5	2	
		8	2	
	Esparadrapo hipoalergénico (rollo)	1		
	Material autoadhesivo (Mefix™)	1		
	Bisturis	Rectos	2	
		Curvos	2	
Suturas de aguja plana 2/0	4			

	<b>PRINCIPIO ACTIVO (nombre comercial disponible)</b>	<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>REPOSICIÓN</b>
<b>FÁRMACOS</b>	Adenosina (Adenocor <sup>®</sup> )	Ampollas de 6 mg /2 ml	4	
	Adrenalina	Jeringas precargadas de 1 mg/1 ml	10	
	Amiodarona (Trangorex <sup>®</sup> )	Ampollas de 150 mg/3 ml	2	
	Atropina	Ampollas de 1 mg/1 ml	3	
	Cloruro Cálculo 10%	Ampollas de 270 mg/10 ml	2	
	Dobutamina	Ampollas de 250 mg/20 ml	2	
	Dopamina	Ampollas de 200 mg/5 ml	2	
	Fentanilo	Ampollas de 0,15 mg/3 ml	3	
	Flumazenilo	Ampollas de 1 mg/10 ml	2	
	Isoproterenol	Ampollas de 0,2 mg/1 ml	2	
	Midazolam	Ampollas de 15 mg/3 ml	2	
	Naloxona	Ampollas de 0,4 mg/1 ml	2	
	Noradrenalina	Ampollas de 1 mg/10 ml	2	
	Sulfato de Magnesio (Sulmetin <sup>®</sup> )	Ampollas de 1,5 g/10 ml	2	
Vecuronio	Viales de 10 mg	2		

## TABLA 18. HOJA DE RECOGIDA DE DATOS: PCR PEDIATRICA HOSPITALARIA


 <p style="font-size: small;">Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y BIENESTAR SOCIAL</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">Nombre:</td><td style="width: 80%;"></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Apellidos:</td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">NUIISA:</td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Nº Hª Cª:</td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Fecha:</td><td></td></tr> </table>	Nombre:		Apellidos:		NUIISA:		Nº Hª Cª:		Fecha:	
Nombre:											
Apellidos:											
NUIISA:											
Nº Hª Cª:											
Fecha:											
<b>HOJA DE RECOGIDA DE DATOS: PCR PEDIATRICA HOSPITALARIA</b>											
<p style="text-align: center;"><b>IDENTIFICACIÓN DE PARADA</b></p> <p>¿Parada Verdadera? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No (Especificar: _____)</p> <p>Fecha PCR: ____ de ____ de 20__ Hora: ____ : ____</p> <p>Lugar de parada: <input type="checkbox"/> UCIP <input type="checkbox"/> Urgencias <input type="checkbox"/> Quirófano <input type="checkbox"/> Planta <input type="checkbox"/> Otro</p> <p>Exploración signos vitales: <input type="checkbox"/> Consciencia <input type="checkbox"/> Respiración <input type="checkbox"/> Pulso</p> <p>Ritmo inicial (detectado por ESVA): <input type="checkbox"/> Asistolia <input type="checkbox"/> Bradicardia <input type="checkbox"/> FV <input type="checkbox"/> TV <input type="checkbox"/> DEM <input type="checkbox"/> Otro</p>	<p style="text-align: center;"><b>SITUACIÓN PREVIA A PCR y ANTECEDENTES</b></p> <p><b>Antecedentes personales mas destacables:</b>  <input type="checkbox"/> Enfermedad Respiratoria <input type="checkbox"/> Cardiopatía <input type="checkbox"/> Enf. Neurológica  <input type="checkbox"/> Epilepsia <input type="checkbox"/> Patología Oncológica <input type="checkbox"/> Enf. Hematológica  <input type="checkbox"/> Patología Renal <input type="checkbox"/> Enfermedad Digestiva <input type="checkbox"/> Desnutrición  <input type="checkbox"/> Intervenciones Quirúrgicas <input type="checkbox"/> Episodio aparentemente Letal  <input type="checkbox"/> PCR Previa <input type="checkbox"/> Otros</p> <p><b>Fracaso de órganos antes de la PCR:</b>  <input type="checkbox"/> Hemodinámico <input type="checkbox"/> Respiratorio <input type="checkbox"/> Neurológico <input type="checkbox"/> Otros</p> <p><b>Monitorización, técnicas y terapéuticas previas a la PCR</b>  <input type="checkbox"/> Constantes Vitales <input type="checkbox"/> Via/s Infusión <input type="checkbox"/> Fármacos <input type="checkbox"/> Otros</p>										
<b>ACTUACIONES RCP:</b>											
<p><b>Maniobras y Técnicas realizadas:</b>  <input type="checkbox"/> Masaje cardiaco <input type="checkbox"/> Ventilación con bolsa <input type="checkbox"/> Intubación</p> <p><input type="checkbox"/> Vías de infusión: <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> IO  <input type="checkbox"/> Desfibrilación manual. N°: _____ Dosis: _____ (julios)  <input type="checkbox"/> Desfibrilación semiautomática <input type="checkbox"/> Otras</p>	<p><b>Fármacos / Sueros</b>  <input type="checkbox"/> Adrenalina (ml/Kg) de la diluida I# de dosis: _____  <input type="checkbox"/> Amiodarona (mgr/Kg) I# de dosis: _____  <input type="checkbox"/> Bicarbonato 1 molar (ml/Kg) I# de bolos: _____  <input type="checkbox"/> Sueros (ml/Kg y tipo de suero) I# de bolos: _____  <input type="checkbox"/> Otros</p>										
<b>RITMOS APARECIDOS DURANTE RCP.</b>											
<p><input type="checkbox"/> Asistolia  <input type="checkbox"/> Fibrilación Ventricular  <input type="checkbox"/> Bloqueo A-V completo  <input type="checkbox"/> Disociación Electromagnética</p>	<p><input type="checkbox"/> Bradicardia (FC) Supra _____ Ventricular  <input type="checkbox"/> Taquicardia Ventricular  <input type="checkbox"/> Ritmo sinusal  <input type="checkbox"/> Otro ritmo</p>										
<p>¿Se consiguió ritmo efectivo?  <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI (<input type="checkbox"/> Sinusal / <input type="checkbox"/> Supraventricular _____ / <input type="checkbox"/> Otro)</p>											
<p>¿Se consiguió recuperación de la circulación espontánea?: <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI; intermitente (tiempo: _____) / mantenida: _____</p>											
<b>MOTIVOS DE FINALIZACIÓN DE LA RCP.</b>											
<p><input type="checkbox"/> RCP Efectiva <input type="checkbox"/> RCP no efectiva / inútil <input type="checkbox"/> Orden de NO reanimar <input type="checkbox"/> Otros</p>											
<b>HORARIOS ACTUACIONES RCP</b>											
<p><b>1º Intervinientes:</b>          Hora Inicio RCP y actuaciones:  <input type="checkbox"/> Masaje <input type="checkbox"/> Ventilación con bolsa y máscara  <input type="checkbox"/> DESA <input type="checkbox"/> Otras          Hora de aviso al GAAP: _____ : _____</p>	<p><b>GAAP/ESVA:</b>          Hora de llegada: _____ : _____  <input type="checkbox"/> Responsable área sanitaria <input type="checkbox"/> ESVA  <input type="checkbox"/> Intubación: _____ <input type="checkbox"/> 1º Desfibrilación manual: _____  <input type="checkbox"/> 1ª Adrenalina: _____ <input type="checkbox"/> 1ª Amiodarona: _____ <input type="checkbox"/> Otro          Hora finalización RCP: _____ : _____ / Tiempo Total RCP: _____ : _____</p>										
<b>PERSONAL QUE REALIZA LA RCP</b>											
<p><input type="checkbox"/> Facultativos <input type="checkbox"/> Enfermería <input type="checkbox"/> Auxiliares <input type="checkbox"/> Otros</p>											

## TABLA 19. HOJA DE RECOGIDA DE DATOS: PCR NEONATAL HOSPITALARIA

 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y BIENESTAR SOCIAL	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Nombre:</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Apellidos:</td><td>_____</td></tr> <tr><td>NUHSA:</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Nº Hª Cª:</td><td>_____</td></tr> <tr><td>Fecha:</td><td>_____</td></tr> </table>	Nombre:	_____	Apellidos:	_____	NUHSA:	_____	Nº Hª Cª:	_____	Fecha:	_____
Nombre:	_____										
Apellidos:	_____										
NUHSA:	_____										
Nº Hª Cª:	_____										
Fecha:	_____										
<b>HOJA DE RECOGIDA DE DATOS: PCR NEONATAL HOSPITALARIA</b>											
<p style="text-align: center;"><b>IDENTIFICACIÓN DE PARADA</b></p> <p>¿Parada Verdadera? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No (Especificar: _____)</p> <p>Fecha PCR: ____ de _____ de 20____ Hora: ____: ____</p> <p>Lugar de parada: <input type="checkbox"/> UINCI <input type="checkbox"/> Unidad Neonatología  <input type="checkbox"/> Nidos-Partos <input type="checkbox"/> Planta Maternidad  <input type="checkbox"/> Otro</p> <p>Exploración signos vitales: <input type="checkbox"/> Conciencia <input type="checkbox"/> Respiración  <input type="checkbox"/> Pulso</p> <p>Ritmo inicial (detectado por ESVA):  <input type="checkbox"/> Asistolia <input type="checkbox"/> Bradicardia <input type="checkbox"/> FV <input type="checkbox"/> TV <input type="checkbox"/> DEM <input type="checkbox"/> Otro</p>	<p style="text-align: center;"><b>SITUACIÓN PREVIA A PCR y ANTECEDENTES</b></p> <p><b>Antecedentes personales más destacables:</b>  <input type="checkbox"/> Enfermedad Respiratoria <input type="checkbox"/> Cardiopatía <input type="checkbox"/> Enf. Neurológica  <input type="checkbox"/> Convulsiones <input type="checkbox"/> Enf. Hematológica <input type="checkbox"/> Patología Renal  <input type="checkbox"/> Enfermedad Digestiva <input type="checkbox"/> Intervenciones Quirúrgicas  <input type="checkbox"/> Episodio aparentemente Letal <input type="checkbox"/> PCR Previa  <input type="checkbox"/> Antecedentes Prenatales (desprendimiento placenta, gestosis, distocia grave, ...) <input type="checkbox"/> Otros</p> <p><b>Fracaso de órganos antes de la PCR:</b>  <input type="checkbox"/> Hemodinámico <input type="checkbox"/> Respiratorio <input type="checkbox"/> Neurológico <input type="checkbox"/> Otros</p> <p><b>Monitorización, técnicas y terapéuticas previas a la PCR</b>  <input type="checkbox"/> Constantes Vitales <input type="checkbox"/> Via/s Infusión <input type="checkbox"/> Fármacos <input type="checkbox"/> Otros</p>										
<b>ACTUACIONES RCP:</b>											
<p><b>Maniobras y Técnicas realizadas:</b>  <input type="checkbox"/> Masaje cardíaco <input type="checkbox"/> Ventilación con bolsa <input type="checkbox"/> Intubación</p> <p><input type="checkbox"/> Vías de infusión: <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> IO  <input type="checkbox"/> Desfibrilación manual: Nª: _____ Dosis: _____ (julias)  <input type="checkbox"/> Desfibrilación semiautomática <input type="checkbox"/> Otras</p>	<p><b>Fármacos / Sueros</b>  <input type="checkbox"/> Adrenalina (ml/Kg) de la diluida Nª de dosis: _____  <input type="checkbox"/> Amiodarona (mgr/Kg) Nª de dosis: _____  <input type="checkbox"/> Bicarbonato 1 molar (ml/Kg) Nª de bolos: _____  <input type="checkbox"/> Sueros (ml/Kg y tipo de suero) Nª de bolos: _____  <input type="checkbox"/> Otros</p>										
<b>RITMOS APARECIDOS DURANTE RCP.</b>											
<p><input type="checkbox"/> Asistolia  <input type="checkbox"/> Fibrilación Ventricular  <input type="checkbox"/> Bloqueo A-V completo  <input type="checkbox"/> Disociación Electromagnética</p> <p style="text-align: center;">¿Se consiguió ritmo efectivo?  <input type="checkbox"/> NO</p>	<p><input type="checkbox"/> Bradicardia (FC) Supra _____ Ventricular  <input type="checkbox"/> Taquicardia Ventricular  <input type="checkbox"/> Ritmo sinusal  <input type="checkbox"/> Otro ritmo</p> <p><input type="checkbox"/> SI (<input type="checkbox"/> Sinusal / <input type="checkbox"/> Supraventricular _____ / <input type="checkbox"/> Otro)</p>										
<p>¿Se consiguió recuperación de la circulación espontánea? <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI: intermitente (tiempo: _____) / mantenida: _____</p>											
<b>MOTIVOS DE FINALIZACIÓN DE LA RCP.</b>											
<input type="checkbox"/> RCP Efectiva <input type="checkbox"/> RCP no efectiva / inútil <input type="checkbox"/> Orden de NO reanimar <input type="checkbox"/> Otros											
<b>HORARIOS ACTUACIONES RCP</b>											
<p><b>1ª Intervinientes:</b>                  Hora Inicio RCP y actuaciones:  <input type="checkbox"/> Masaje <input type="checkbox"/> Ventilación con bolsa y máscara  <input type="checkbox"/> DESA <input type="checkbox"/> Otras                  Hora de aviso al GAAP: _____: _____</p>	<p><b>GAAP/ESVA:</b>                  Hora de llegada: _____: _____  <input type="checkbox"/> Responsable área sanitaria <input type="checkbox"/> ESVA  <input type="checkbox"/> Intubación: _____ <input type="checkbox"/> 1ª Desfibrilación manual: _____  <input type="checkbox"/> 1ª Adrenalina: _____ <input type="checkbox"/> 1ª Amiodarona: _____ <input type="checkbox"/> Otra                  Hora finalización RCP: _____: _____ / Tiempo Total RCP: _____: _____</p>										
<b>PERSONAL QUE REALIZA LA RCP</b>											
<input type="checkbox"/> Facultativos <input type="checkbox"/> Enfermería <input type="checkbox"/> Auxiliares <input type="checkbox"/> Otros											



**TABLA 20. HOJA DE RECOGIDA DE DATOS:  
PCR ADULTOS**

IDENTIFICACION		PREVIO	ACTUACION	SEGUIMIENTO
 <b>Registro de PCR</b> www.registropcr.org		HOJA DE RECOGIDA DE DATOS HOSPITAL		ETIQUETA IDENTIFICATIVA
CAMPOS OBLIGADOS*		Campos Optativos	<input type="radio"/> Opción única <input type="checkbox"/> Opción múltiple	
<b>IDENTIFICACION</b>		<b>PREVIO</b>	<b>ACTUACION</b>	<b>SEGUIMIENTO</b>
Nombre, Apellido 1, Apellido 2		País, Provincia, Municipio		Domicilio
N°HI CLINICA*, País nacimiento, EDAD*		Domicilio, Código Postal		Telefonos
SEXO* (Varón, Mujer, Desconocido), Identificador paciente		Factores Riesgo Cardiovascular (Ninguno, Desconocido, Fumador, Dislipemia, Hipertension, Obesidad, Estumador, Diabetes, Historia familiar, Otros)		Otros antecedentes personales (Ninguno, Desconocido, IAM, Cirugía de Bypass, Angina, EPOC, ACV, ICC, ICP, Marcapasos, Insuficiencia renal crónica, Marcapasos, Ileguemia vascular periférica, BRI)
<b>IDENTIFICACION</b>		<b>PREVIO</b>	<b>ACTUACION</b>	<b>SEGUIMIENTO</b>
LUGAR PARADA* (UVI móvil, Planta cirugía general, etc.)		Actuación Previa Equipo RCP (Interventista, Soporte Vital Básico, Desfibrilación)		Ritmo cardíaco llegada (FV, TV, Asistolia, etc.)
Testigo parada (No presenciada, Enfermera-ATS-DUE, etc.)		Hora parada, Llamada equipo RCP, Hora 1º análisis ritmo		Etiología parada (Cardíaca, Respiratoria, etc.)
Hora llegada equipo, Llegada equipo		(REALIZACION RCP?*)		Etología parada (Cardíaca, Respiratoria, etc.)
<b>IDENTIFICACION</b>		<b>PREVIO</b>	<b>ACTUACION</b>	<b>SEGUIMIENTO</b>
COMIENZO RCP*, Fin RCP*		Actuación Equipo RCP (Soporte vital básico, Desfibrilación, Masaje previo DF)		Resultado RCP (RECUPERACION-ROSC*)
Destino (No, Si transitoria, Si definitiva, Desconocido)		Destino (No, Si, Desconocido)		Destino (No, Si, Desconocido)
<b>IDENTIFICACION</b>		<b>PREVIO</b>	<b>ACTUACION</b>	<b>SEGUIMIENTO</b>
FUNCION CEREBRAL- ESTADO* (Buen estado, Incapacidad moderada, etc.)		Diagnostico (IAM anterior, IAM inferior, etc.)		Tratamientos (Fibrinólisis, ICP, Hipotermia, etc.)
FECHA ALTA/EXITUS*, Causa exitus		Diagnostico (SCA sin elevación ST, Angina inestable, etc.)		Tratamientos (Fibrinólisis, ICP, Hipotermia, etc.)

**TABLA 21. TIPOS DE CURSOS DE FORMACIÓN EN RCP  
ALA PEDIÁTRICA Y ALUMNOS DIANA**

TIPOS DE CURSOS	ALUMNOS A LOS QUE HAN DE IR DIRIGIDOS
<b>RCP AVANZADA PEDIÁTRICA Y NEONATAL</b> (Médicos y Enfermería de las áreas de Alta Incidencia de PCR pediátrica y Pediatras y Residentes de Pediatría)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Médicos UCIP y Urgencias</li> <li>* Enfermería UCIP y Urgencias</li> <li>* Pediatras</li> <li>* Anestesiólogos Pediátricos</li> <li>* Residentes de Pediatría</li> <li>* Enfermería y médicos de área de aislamiento hemato-oncológica</li> <li>* Enfermería de quirófanos y Recuperación postanestésica</li> <li>* Cardiólogos y Cirujanos Cardiovasculares</li> <li>* Enfermería de la Unidad de Hemodinámica</li> </ul>
<b>RCP PEDIÁTRICA INSTRUMENTALIZADA CON DESA</b> (Médicos y Enfermería de las áreas de incidencia media o baja de PCR pediátrica)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Enfermería de plantas de hospitalización pediátrica medicoquirúrgica y de consultas de Pediatría</li> <li>* Médicos y Enfermería de pruebas especiales radiológicas</li> <li>* Cirujanos y Traumatólogos</li> <li>* Enfermería de Laboratorio y Extracciones</li> <li>* Médicos y Enfermería de Medicina Preventiva</li> </ul>
<b>RCP BÁSICA + APOYO A LA RCP PEDIÁTRICA INSTRUMENTALIZADA o AVANZADA (fundamentalmente carro de RCP)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Auxiliares de Enfermería Pediátrica</li> <li>* Técnicos de Radiología</li> </ul>
<b>RCP BÁSICA ADULTOS-NIÑOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Personal no sanitario (fundamentalmente celadores)</li> </ul>
<b>RCP NEONATAL ESPECÍFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Médicos y Enfermeras de Neonatología</li> </ul>

**TABLA 22. TIPOS DE CURSOS DE FORMACIÓN EN RCP  
ALA MATERNAL Y ALUMNOS DIANA**

TIPOS DE CURSOS	ALUMNOS A LOS QUE HAN DE IR DIRIGIDOS
<b>SOPORTE VITAL BÁSICO <sup>(1)</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Auxiliares de Clínica</li> <li>* Todo tipo de personal no sanitario: celadores, personal administrativo, empleados de comedor y cafetería, pinches, servicio de limpieza y de mantenimiento</li> </ul>
<b>SOPORTE VITAL INSTRUMENTAL ADULTOS <sup>(1)(2)</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Enfermería de áreas de baja y media incidencia de PCR</li> <li>* Matronas</li> </ul>
<b>SOPORTE VITAL AVANZADO ADULTOS <sup>(1)</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Intensivistas de la UCI Obstetricoginecológica</li> <li>* Anestesiólogos del Área Tocoginecológica</li> <li>* Ginecólogos</li> <li>* Enfermería de áreas de alta incidencia de PCR</li> <li>* Médicos Residentes de Ginecología y Obstetricia</li> </ul>

(1) Estos cursos incluirán un apartado de Soporte Vital Básico Pediátrico

(2) En los cursos para Matronas y Enfermería de las plantas de hospitalización con neonatos, se incluirá, además, un bloque de RCP Neonatal fuera del paritorio.

**TABLA 23. CONTENIDO DE LOS CURSOS DE FORMACIÓN  
EN RCP  
PEDIÁTRICA Y NEONATAL (1)**

TIPOS DE CURSOS	CONTENIDOS DEL CURSO	
RCP BÁSICA NIÑOS - ADULTOS	Clase Teórica	Aspectos esenciales de la PCR y la RCP básica en adultos y niños
	Talleres	RCP básica en lactantes, niños y adultos Atragantamiento en lactantes, niños y adultos
RCP BÁSICA + CARRO DE PARADA	Clase Teórica	Aspectos esenciales de la PCR y la RCP básica en adultos y niños
	Talleres	RCP básica en lactantes, niños y adultos
		Atragantamiento en lactantes, niños y adultos Carro de parada
RCP PEDIÁTRICA INSTRUMENTALIZADA (INTERMEDIA)	Clase Teórica	Aspectos esenciales de la PCR y la RCP básica en adultos y niños Técnicas avanzadas en RCP pediátrica
	Talleres	RCP básica en lactantes, niños y adultos
		Atragantamiento en lactantes, niños y adultos
		Apertura instrumental de la vía aérea
		Ventilación con bolsa y mascarilla
		Vía intraósea
		Drogas esenciales en RCP
		Desfibrilación Externa Semiautomática
	Carro de parada	
Simulacros de casos clínicos		

## TABLA 23. CONTENIDO DE LOS CURSOS DE FORMACIÓN EN RCP PEDIÁTRICA Y NEONATAL (2)

TIPOS DE CURSOS	CONTENIDOS DEL CURSO	
<b>RCP AVANZADA PEDIÁTRICA Y NEONATAL</b>	<b>Clase Teórica</b>	Aspectos generales de la PCR y la RCP en lactantes, niños y adultos
		Aspectos teóricos de las técnicas avanzadas de RCP en niños y lactantes: vía aérea, vías de infusión, drogas y fluidos, arritmias y desfibrilación
		Aspectos teóricos de la RCP avanzada integrada en niños, lactantes y recién nacidos
	<b>Talleres</b>	Taller de RCP básica del lactante, niño y adulto, incluyendo la desobstrucción no instrumental de la vía aérea
		Taller de técnicas avanzadas en RCP pediátrica: manejo de la vía aérea sin y con intubación endotraqueal, vías de infusión, incluyendo la intraósea, arritmias y manejo del DESA y del desfibrilador manual. Conocimiento del carro de parada
		Prácticas de RCP avanzada integrada en Pediatría (lactantes y niños), recién nacidos, incluyendo de manera específica la RCP en lactantes y niños con politraumatismo
<b>RCP NEONATAL</b>	<b>Clase Teórica</b>	Introducción y generalidades
		Reanimación: anticipación, preparación, aspectos éticos
		Algoritmos RCP neonatal
		Pasos esenciales de la ventilación
		Medicación y vías de infusión
	<b>Talleres</b>	Estabilización postreanimación
		Pasos iniciales en RCP neonatal
		Masaje cardíaco
		Ventilación con bolsa y mascarilla
		Intubación endotraqueal
		RCP avanzada integrada neonatal

**NOTA 1:** en todos los cursos de RCP pediátrica se incluyen también el Algoritmo y la práctica de RCP básica + DESA en adultos.

**NOTA 2:** en todos los cursos tanto pediátricos como neonatales se hace un examen teórico final a los alumnos y, tanto éstos como los profesores cumplimentarán una encuesta de evaluación del curso.

**NOTA 3:** en todos los cursos se incluirá el Algoritmo de la Dinámica de Actuación Integrada ante un PCRH.

**TABLA 24. CONTENIDOS DE LOS CURSOS DE RCP DE ADULTOS**

<b>RCP BÁSICA DE ADULTOS + DESA</b>	<b>Clase Teórica</b>	Introducción y generalidades
		Algoritmos de RCP básica con empleo de DESA
	<b>Talleres</b>	RCP básica de adultos
		RCP básica pediátrica
Desobstrucción de la vía aérea		
		DESA
<b>RCP AVANZADA DE ADULTOS</b>	<b>Clase Teórica</b>	Introducción y generalidades
		Soporte vital básico
		Soporte circulatorio y respiratorio
		Diagnóstico y tratamiento de las arritmias
		Situaciones especiales
		Soporte vital pediátrico
		Algoritmos de RCP de adultos
		Manejo del Síndrome Coronario Agudo
	<b>Talleres</b>	Soporte vital básico de adultos + DESA
		Soporte vital básico pediátrico
		Vía aérea
		Acceso venoso y fármacos
		Arritmias: desfibrilación/cardioversión
		RCP avanzada integrada de adultos

**NOTA 1:** en todos los cursos se hace un examen teórico final a los alumnos y, tanto éstos como los profesores, además cumplimentarán una encuesta de evaluación del curso.

**NOTA 2:** en todos los cursos se incluirá el Algoritmo de la Dinámica de Actuación Integrada ante un PCRH.



1ª Edición revisada, 1ª Impresión 12 - 2012  
Imprime: Reprografía Océ España, S.A.  
Diseño y Maquetación: Ángel Luis González Molina  
Hospital Regional Universitario Carlos Haya

**PLAN INTEGRAL DE  
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN  
A LA PARADA  
CARDIORRESPIRATORIA**

**RCP**

*Hospital Regional Universitario Carlos Haya*



JUNTA DE ANDALUCÍA

Servicio Andaluz de Salud  
**CONSEJERÍA DE SALUD Y BIENESTAR SOCIAL**

Hospital Regional Universitario Carlos Haya



## **1.2. ARQUITECTURA NIVEL 4 HOSPITAL MATERNO-INFANTIL**



**ARQUITECTURA NIVEL 4: PROCESO ATENCIÓN A LA  
PARADA CARDIORRESPIRATORIA INTRAHOSPITALARIA (PCRH)  
EN LAS ÁREAS NO AUTOSUFICIENTES DEL  
HOSPITAL MATERNO-INFANTIL**

**RCP**  
*Hospital Regional Universitario Carlos Haya*



**ARQUITECTURA DE NIVEL 4.-** Es una representación operativa de la secuencia temporal de un proceso asistencial (en nuestro caso la “atención a la parada cardiorrespiratoria intrahospitalaria”). En ella se determina detalladamente la función de cada profesional en los distintos niveles y momentos de la atención al paciente a lo largo de dicho proceso.



## ARQUITECTURA NIVEL 4: PROCESO ATENCIÓN A LA PARADA CARDIORRESPIRATORIA INTRAHOSPITALARIA (PCRH) EN LAS ÁREAS NO AUTOSUFICIENTES DEL HOSPITAL MATERNO-INFANTIL

DÓNDE	RESPONSABLE	ACTUACIÓN	OBSERVACIONES
<p>Cualquier <i>Área No Autosuficiente</i><sup>3</sup> del Hospital, asistencial o no asistencial, incluido el <i>perímetro hospitalario</i>, donde se produzca una parada cardiorrespiratoria bien en pacientes ingresados, usuarios del sistema sanitario, trabajadores del mismo en cualquiera de sus categorías o población general.</p>	<p>EN ÁREAS ASISTENCIALES<sup>4</sup></p> <p><b>Primeros intervinientes</b><sup>5</sup>: Personal sanitario (Auxiliares, Enfermeros y Médicos) del área correspondiente que presencie y/o diagnostique la parada.</p>	<p style="text-align: center;"><b>DIAGNÓSTICO DE LA PARADA CARDIORRESPIRATORIA (PCR)</b><sup>1, 2</sup></p> <p>Todo personal del Centro ha de saber diagnosticar una PCR, constituyendo lo que llamamos el grupo de <b>Primeros Intervinientes</b><sup>5</sup></p> <p>En cualquier área del Hospital Materno-Infantil (HMI), sea Asistencial o no Asistencial, al ser diagnosticada una PCR es responsabilidad de los Primeros Intervinientes ejercer una serie de <b>acciones simultáneas</b> mientras acude el personal que aplicará RCP avanzada: 1) alerta al entorno inmediato, 2) movilización del carro de parada (o, en su defecto, del material dispuesto para tal evento), 3) inicio de maniobras de RCP básica, 4) uso del desfibrilador semiautomático en caso de ser necesario, y 5) llamada al teléfono de alarma de PCR (901010).</p> <p style="text-align: center;"><b>1) ALERTA AL ENTORNO INMEDIATO</b></p> <p>Independientemente del lugar donde se produzca la PCR, la/s persona/s que la diagnostique/n ha/n de</p>	<p><b><sup>1</sup>DEFINICIÓN DE PCR</b></p> <p>Interrupción brusca, generalmente inesperada y potencialmente reversible de la respiración y la circulación espontáneas.</p> <p><b><sup>2</sup>DIAGNÓSTICO DE PCR</b></p> <p>La PCR se diagnostica por el cese en la víctima de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La consciencia (incosciente)</li> <li>-La respiración (no respira)</li> <li>-La función de bomba cardiaca (sin pulso)</li> </ul> <p><b><sup>3</sup>DEFINICIÓN DE ÁREAS AUTOSUFICIENTES Y NO AUTOSUFICIENTES</b></p> <p>Las <b>Áreas Autosuficientes</b> son aquéllas con personal capacitado</p>
	<p>EN ÁREAS NO ASISTENCIALES<sup>4</sup> Y PERÍMETRO HOSPITALARIO<sup>4</sup></p> <p><b>Primeros intervinientes</b>: Personal del Centro Hospitalario que presencie y/o diagnostique la parada</p>		

		<p>alertar de la misma al entorno inmediato con el fin de recabar ayuda.</p> <p style="text-align: center;"><b>2) MOVILIZACIÓN DEL CARRO DE PARADA<sup>6</sup></b></p> <p>Tras alertar al entorno, inmediatamente se procederá a atender a la parada para lo cual es imprescindible movilizar el carro de parada más cercano hasta el lugar donde se encuentre la víctima. Por todo el Centro Hospitalario hay planos con la situación de los carros de parada. En el Perímetro Hospitalario se hará uso del carro más próximos de entre los ubicados en las siguientes áreas: Urgencias de Pediatría, Urgencias de Tocoginecología y Consulta de Control de Anticoagulación (Sintrom<sup>®</sup>), todos ellos con rápido acceso al exterior del edificio principal.</p> <p style="text-align: center;"><b>3) INICIO DE MANIOBRAS DE RCP BÁSICA/INSTRUMENTALIZADA</b></p> <p>En las <u>Áreas Asistenciales</u>, inmediatamente después de diagnosticarse la PCR, y paralelamente a la movilización del carro de parada y a la llamada al teléfono de alarma de PCR, el personal sanitario (con la coordinación del médico responsable o, en su ausencia, del Enfermero), emprenderá maniobras de RCP. En las <u>Áreas no Asistenciales</u> y en el <u>Perímetro Hospitalario</u> las maniobras de RCP y el resto de actividades hasta la llegada de ayuda especializada, se harán también de manera simultánea y serán responsabilidad de aquel personal que haya diagnosticado la PCR.</p>	<p>y medios suficientes para poder llevar a cabo una atención completa a la PCR Hospitalaria. En cambio, las <b>Áreas No Aurosuficientes</b> serán las que sólo permiten una atención inicial a la PCR en tanto llega el equipo de atención especializada.</p> <p style="text-align: center;"><b><sup>4</sup>DEFINICIÓN DE ÁREAS ASISTENCIALES, NO ASISTENCIALES Y PERÍMETRO HOSPITALARIO</b></p> <p>La <b>Áreas Asistenciales</b> serán aquellas en las que se desarrolle una labor de atención sanitaria directa (Urgencias, plantas de hospitalización, Hospital de Día, consultas, quirófanos, pruebas de imagen, extracciones de muestras para análisis en laboratorio, etc). Por su parte las <b>Áreas No Asistenciales</b> serán las destinadas dentro del edificio principal a Laboratorios, Farmacia, Biblioteca, así como las dedicadas a labores organizativas, administrativas y de servicios.</p>
--	--	--	--



		<p style="text-align: center;"><b>4) USO DEL <i>DESA</i> (DEFIBRILADOR SEMIAUTOMÁTICO)<sup>7</sup></b></p> <p>El empleo del DESA en las <u>Áreas Asistenciales</u> correrá a cargo del médico responsable o, en su ausencia, del Enfermero o cualquier miembro del personal que esté familiarizado con su funcionamiento. Se seguirán las instrucciones del aparato y se actuará en consecuencia.</p> <p>En las <u>Áreas no Asistenciales</u> y el <u>Perímetro Hospitalario</u>, el uso del DESA será responsabilidad de aquel personal que haya diagnosticado la PCR y esté familiarizado con su funcionamiento.</p> <p style="text-align: center;"><b>5) LLAMADA AL TELÉFONO DE ALARMA DE PCR (901010)</b></p> <p>Sea cual sea el área del Hospital donde se produzca la PCR, la llamada correrá a cargo de uno de los primeros intervinientes, quien habrá de marcar el teléfono de Centralita exclusivo de Alarma de PCR, el <b>901010</b>, informando de forma clara y concisa a la/el telefonista de:</p> <p>1º-Pabellón del Complejo Hospitalario donde se produjo la PCR (H. Materno, H.Civil, H.General, ya que en el futuro este será el teléfono de alerta de PCRH de todo el Complejo).</p> <p>2º-La ubicación exacta de la víctima (planta, habitación, consulta, zona común, aparcamientos, cocinas, etc).</p>	<p>Asimismo, serán Áreas No Asistenciales todas aquellos espacios comunes como cafeterías, pasillos, etc.</p> <p>Por último, se considera <b>Perímetro Hospitalario</b> a todas aquellas dependencias que, aun estando fuera del edificio principal, se encuentran ubicadas dentro de los muros del recinto sanitario (en el HMI comprende, esencialmente, las cocinas, los jardines, los aparcamientos y los caminos que discurren intramuros).</p> <p style="text-align: center;"><b><sup>5</sup>DEFINICIÓN DEL TÉRMINO <i>PRIMEROS INTERVINIENTES</i></b></p> <p>En el contexto de una PCR intrahospitalaria el grupo de los Primeros Intervinientes estará constituido por aquel personal del Centro que detecte o diagnostique la parada y que preste sus conocimientos y acción a la atención de la misma hasta la llegada del Grupo de Atención Avanzada a la Parada (GAAP).</p>
--	--	---	---

		<p>3º-Si la víctima es un neonato, un niño o un adulto (primordial a la hora de activar a uno u otro equipo especializado).</p> <p>El número desde el que se activa el <b>901010</b> quedará registrado en Centralita.</p>	<p><b>6ºUBICACIÓN DE LOS CARROS DE PARADA</b></p> <p>Los carros de parada se ubicarán de manera que:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Sean perfectamente identificables</li><li>-Estén fácilmente accesibles</li><li>-No existan obstáculos para su movilización</li></ul> <p>La ubicación de los carros de parada de cada dependencia estará adecuadamente señalizada para su pronta localización en caso de necesidad. Igualmente, cada carro de parada dispondrá de los planos de todo el edificio con la ubicación exacta de los diferentes tipos de carro.</p> <p><b>7ºUBICACIÓN DE LOS DESA</b></p> <p>Los DESA se encontrarán alojados en el cajón nº 5 de los carros de parada. En los carros no dotados de DESA, se indicará la localización del más próximo.</p>
--	--	--	--

<p>Centralita Telefónica (ubicada en el Pabellón B del Hospital Regional Universitario Carlos Haya)</p>	<p>Telefonistas de la Centralita</p>	<p style="text-align: center;"><b>ACTIVACIÓN DEL GRUPO DE ATENCIÓN AVANZADA A LA PARADA (GAAP)<sup>8</sup></b></p> <p>Según el pabellón donde se produzca la parada y el tipo de víctima de la misma (neonato, niño o adulto), el/la responsable de la Centralita Telefónica aplicará uno u otro de los <i>algoritmos de activación</i> de los que dispondrá, alertando así al GAAP adecuado y provocando su puesta en marcha inmediata.</p> <p>La activación de los miembros del GAAP se hará mediante llamada desde Centralita a los <b>teléfonos de alerta de PCR</b> que portarán permanentemente. Esta llamada les transmitirá los mismos datos que el/la operador/a de la Centralita haya recabado de la persona que alertó de la parada. El orden de esta llamada será estrictamente el siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1° Médico integrante del Equipo de Soporte Vital Avanzado (ESVA).<sup>9</sup></li> <li>2° Enfermero/a integrante del ESVA. <sup>9</sup></li> <li>3° Pediatra o Ginecólogo de guardia según el tipo de víctima (un niño o un adulto).</li> <li>4° Jefe de Turno de Celadores.</li> </ol> <p>Para asegurar la presencia en el lugar de la PCR de los profesionales integrantes del ESVA, coordinadores de la atención especializada a la parada, se han dispuesto varias líneas de activación tanto para el</p>	<p><b><sup>8</sup>DEFINICIÓN DE GAAP</b></p> <p>El GAAP (Grupo de Atención Avanzada a la Parada) lo forma aquél personal del Centro designado para desplazarse a atender la PCR allá donde se produzca. Los integrantes del GAAP portarán <b>de forma permanente</b> unos <i>teléfonos de alerta de PCR</i> mediante los cuales, vía Centralita, serán convocados al lugar de la parada, adonde acudirán con extrema celeridad portando el material necesario y estipulado para la atención avanzada a la misma.</p> <p>La composición del GAAP será la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ESVA (Equipo de Soporte Vital Avanzado). Sus componentes se verán más adelante.</li> <li>• Pediatra o Ginecólogo de guardia según la víctima sea un niño o un adulto.</li> <li>• Jefe de Turno de Celadores.</li> </ul>
---	--	--	---

		<p>médico como para el Enfermero de dicho equipo:</p> <p><b>1.- ACTIVACIÓN DEL MÉDICO DEL ESVA.</b>          Cuando la víctima de la parada sea un <b>adulto</b>, se activará en primera instancia al <i>Intensivista de la UCI Tocoginecológica</i>. En caso de que éste confirme a la operadora su no disponibilidad para desplazarse por encontrarse, en su ejercicio profesional, desarrollando una labor que no pueda ser aplazada (p.ej. intubación de un paciente, canalización de una vía central, etc), desde Centralita se procederá a activar el teléfono de parada de Anestesia Tocoginecológica. Si alguno de los tres <i>Anestelistas de Tocoginecología</i> puede desplazarse a atender la PCR la activación del médico del ESVA terminará aquí, pero si ninguno de ellos está disponible por encontrarse a su vez realizando labores asistenciales no demorables y así se lo manifiestan a la telefonista, ésta habrá de activar el teléfono del <i>Anestesta Pediátrico</i>. Si la víctima es un <b>niño</b> la activación inicial será la del <i>Intensivista Pediátrico</i>. En caso de que éste se manifieste imposibilitado para acudir a atender la parada, desde Centralita se activará el teléfono de parada del <i>Anestesta Pediátrico</i>, quedando los <i>Anestelistas de Tocoginecología</i> como tercera opción en caso de que éste último manifieste que tampoco pueda aplazar la actividad que está realizando.</p>	<p><b>9º DEFINICIÓN DE ESVA</b></p> <p>Sobre el Equipo de Soporte Vital Avanzado (ESVA) recaerá la responsabilidad de la toma de decisiones y de la coordinación de la atención especializada a la parada una vez llegue al lugar de la misma. Está compuesto por un Médico y un Enfermero.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Médico del ESVA.</b> - Como norma general será un especialista de Cuidados Críticos o de Anestesia.          En el caso que la víctima de la PCR sea un <b>adulto</b>, el médico del ESVA podrá ser, según disponibilidad en el momento de la alerta, y por orden de activación, el <i>Intensivista de la UCI Tocoginecológica</i>, el <i>Anestesta de Tocoginecología</i> o el <i>Anestesta Pediátrico</i>.          En el caso de que se produzca una PCR en <b>niños</b>, igualmente, según disponibilidad y orden de activación, el médico podrá ser el <i>Intensivista Pediátrico</i>, el <i>Anestesta Pediátrico</i> o el <i>Anestesta de Tocoginecología</i>.</li> </ul>
--	--	---	---

		<p>Por último, en caso de parada de un <b>recién nacido</b> en las plantas de Maternidad, se activará el teléfono del <i>Neonatólogo</i>, siendo el <i>Anestesiista de Pediatría</i> la segunda opción.</p> <p><b>2.-ACTIVACIÓN DEL ENFERMERO DEL ESVA.</b> Si la víctima de la PCR es un <b>adulto</b>, se activará inicialmente el teléfono de parada del <i>Enfermero/a de Anestesia Epidural</i>. Si este profesional está desarrollando una tarea asistencial que no pueda ser diferida así lo hará saber a la operadora, pasando en tal caso a activar al <i>Enfermero/a del Quirófano de Tocoginecología</i>.</p> <p>Cuando la parada se produzca en un <b>niño</b>, la llamada inicial será para el <i>Enfermero de la UCI Pediátrica</i>, quedando el <i>Enfermero de Quirófano de Pediatría</i> como segunda opción en caso de que aquél no pueda abandonar la labor asistencial que esté desarrollando en ese momento.</p> <p>En paradas en <b>neonatos</b> no está contemplada la activación de Enfermero alguno.</p> <p><b>CUMPLIMENTACIÓN DE UNA HOJA DE REGISTRO DE LA ACTIVACIÓN DE LA ALERTA A LA PCR</b></p> <p>El personal de la Centralita Telefónica anotará en una</p>	<p>Si la víctima es un <b>neonato</b> de las plantas de Maternidad, el médico del ESVA será el <i>Neonatólogo</i>, quedando el <i>Anestesiista Pediátrico</i> como segunda opción.</p> <p>• <b>Enfermero/a del ESVA.</b>- Al igual que en el caso del Médico del ESVA, el Enfermero será distinto según la edad de la víctima y la disponibilidad de los profesionales. Así, en caso de que la víctima sea un <b>adulto</b> se podrán activar, por este orden, el <i>Enfermero de Anestesia Epidural</i> o el de <i>Quirófano de Tocoginecología</i>.</p> <p>Cuando la PCR acontezca en un <b>niño</b>, el Enfermero del ESVA será el de la <i>UCI Pediátrica</i> y, cuando este no pueda acudir, lo será el de los <i>Quirófanos de Pediatría</i>.</p> <p>En paradas en <b>neonatos</b> no está contemplada la activación de Enfermero alguno.</p>
--	--	--	---

		<p><b>Hoja de Recogida de registro de la activación,</b> elaborada a tal efecto, la siguiente información:</p> <p>1° La hora de recepción de la alarma de PCR.  2° El número desde el que se recibió la llamada de alarma.  3° Hora a la que se comienza la activación del GAAP.  4° La hora a la que finaliza todo el proceso de activación.  5° Las incidencias acaecidas durante el proceso de activación.</p> <p>Una copia de esta Hoja quedará custodiada en la propia Centralita mientras otra copia se mandará al archivo de PCRH.</p>	
<p>Diversas estancias y zonas comunes del recinto hospitalario</p>	<p>Miembros del GAAP activado</p>	<p><b>DESPLAZAMIENTO DEL GAAP HASTA EL LUGAR DE LA PCR</b></p> <p>Una vez activada la alarma de PCRH se desplazarán al lugar de la misma todos los integrantes del GAAP con el material adecuado para la correcta atención a la parada.<sup>10</sup> Para facilitar tanto la llegada del ESVA al lugar de la parada como el posterior traslado de la víctima a la UCI en caso de supervivencia, se proporcionará a los miembros del mismo las tarjetas magnéticas adecuadas para la apertura de las diversas puertas electrónicas existentes por todo el Hospital, así como de una llave para uso del <b>ascensor</b></p>	<p><b><sup>10</sup>MATERIAL A APORTAR POR LOS MIEMBROS DEL GAAP</b></p> <p><b>* Médico del ESVA.-</b>  Cuando sean activados los intensivistas tanto de la UCI Pediátrica como de la UCI Tocoginecológica, habrán de acudir al lugar de la PCR portando las <i>mochilas ESVA</i> ubicadas en sus respectivas Unidades.</p>

		<p>preferente de PCRH<sup>11</sup> que se ha dispuesto con este fin.</p>	<p>Cuando estos profesionales no puedan acudir a atender la PCR, dicha <i>mochila ESVA</i> la portará al lugar de la misma un Auxiliar de Enfermería de sus UCIs, retornando a su puesto de trabajo de forma inmediata tras haber hecho entrega de la mochila al ESVA que se haya desplazado. Por tanto, cuando los Anestesiistas (Pediátricos o de Tocoginecología) sean activados, no habrán de portar material alguno.</p> <p>En caso de parada de un Neonato, el Neonatólogo acudirá con todo el material necesario.</p> <p><b>* Enfermero/a del ESVA.-</b> En caso de que la víctima sea un <b>adulto</b>, los Enfermeros de <i>Anestesia Epidural</i> o de <i>Quirófano de Tocoginecología</i> serán los que portarán hasta el lugar de la parada el desfibrilador manual (DEMA) destinado a tal efecto y localizado en el área de Partitorios.</p> <p>Cuando la víctima sea un <b>niño</b>, el <i>Enfermero de la UCI Pediátrica</i> acudirá al lugar de la parada portando el DEMA destinado a</p>
--	--	--	--

			<p>tal efecto y que estará ubicado en la propia Unidad. En caso de que este profesional no se pueda desplazar a atender la parada, un Auxiliar de Enfermería de la UCI Pediátrica será el encargado de transportar dicho DEMA, retornando a su puesto de trabajo de forma inmediata tras haber hecho entrega del mismo al ESVA desplazado. Por tanto, cuando el <i>Enfermero del Quirófano de Pediatría</i> sea activado en segunda instancia, no habrá de portar material alguno.</p> <p><b>* Jefe de Turno de Celadores.-</b> Portará la camilla de traslados y una bombona de oxígeno. Otro tipo de material (monitor de traslados, respirador ...), se le requerirá de ser necesario.</p> <p>* El <b>Pediatra</b> o el <b>Ginecólogo</b> de guardia no deben aportar material especial alguno.</p> <p><b>11 ASCENSOR DE USO PREFERENTE PARA PCRH</b></p> <p>Los miembros del ESVA, para facilitar su desplazamiento al</p>
--	--	--	--



			<p>lugar de la parada, dispondrán del mismo ascensor ya habilitado para las Urgencias y Quirófanos de Pediatría (en el <i>Ala Pediátrica</i> del edificio principal) y de Tocoginecología (en el <i>Ala Maternal</i>).</p>
<p>Cualquier área del Hospital, asistencial, no asistencial o perímetro, donde se produzca una parada cardiorrespiratoria (PCR), bien en pacientes ingresados, usuarios del sistema sanitario, trabajadores del mismo en cualquiera de sus categorías o población general</p>	<p>Miembros del GAAP y del personal de Enfermería de las Áreas Asistenciales</p>	<p><b>ATENCIÓN <i>IN SITU</i> A LA PCR POR PARTE DEL GAAP</b></p> <p><b>FUNCIONES DEL ESVA</b></p> <p>a) <u>Funciones del Facultativo del ESVA</u>. El médico del ESVA se encargará de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Coordinación de las maniobras de RCP avanzada.</li> <li>-Decidir el momento de finalización de la RCP.</li> <li>-Cumplimentar la <b>Hoja de Recogida de Datos de la PCRH<sup>12</sup></b>.</li> <li>-Información a la familia de la víctima, que será bien personal o bien delegada en el Médico Responsable del Área.</li> <li>-Dirigir el traslado a la UCI si procede, acompañado por el Enfermero del ESVA y el Jefe de Turno de Celadores. Previamente al traslado se habrá contactado con la UCI para avisar del</li> </ul>	<p><b><sup>12</sup>HOJA DE RECOGIDA DE DATOS DE LA PCRH</b></p> <p>Una vez que haya finalizado todo el proceso de atención a la PCRH, y sea cual sea el resultado final de la misma, el Facultativo del ESVA que la haya atendido habrá de cumplimentar la Hoja de Recogida de Datos elaborada a tal efecto (habrá una Hoja distinta según la víctima de la parada haya sido un adulto, un niño o un recién nacido). La Hoja está constituida por dos páginas autocopiativas y forma parte de la dotación de la <i>mochila ESVA</i>. Una vez cumplimentada habrá de guardarse una copia en la Historia Clínica de la víctima y otra en el <i>archivo PCRH</i> creado para la</p>

		<p>mismo y que se disponga de todo lo necesario para los cuidados post-PCR.</p> <p>b) <u>Funciones del Enfermero/a del ESVA</u>. Además de las propias de Enfermería, serán las delegadas por el médico del ESVA.</p> <p><b>FUNCIONES DEL PEDIATRA O EL GINECÓLOGO DE GUARDIA</b></p> <p>En el caso en que la PCR se haya producido en un Área Asistencial del Complejo Hospitalario, su presencia en el lugar de la parada será inexcusable. Si su llegada acontece antes que la del ESVA, será quien ejerza provisionalmente las labores de coordinación de las maniobras de RCP. Cuando llegue el ESVA, será éste quien asuma las funciones de coordinación, quedando el Pediatra o el Ginecólogo de guardia a su disposición, ayudando en la medida que le sea requerida tanto en la atención a la parada como en la información a los familiares de la víctima. Habitualmente, no será preciso que acompañen al ESVA en el traslado a UCI del paciente que sobrevive a la PCR.</p> <p><b>FUNCIONES DEL JEFE DE TURNO DE CELADORES</b></p> <p>Al recibir la alerta de PCR en su teléfono de PCR, el Jefe de Turno de Celadores se desplazará al lugar donde se haya producido la parada, acudiendo con la camilla de traslados y una bombona de oxígeno, y permaneciendo allí a disposición del ESVA hasta que</p>	<p>gestión de toda la información recabada referente a las PCRH acontecidas con el fin de analizarla, detectar posibles errores y problemas en la atención, y proponer mejoras futuras.</p>
--	--	--	---

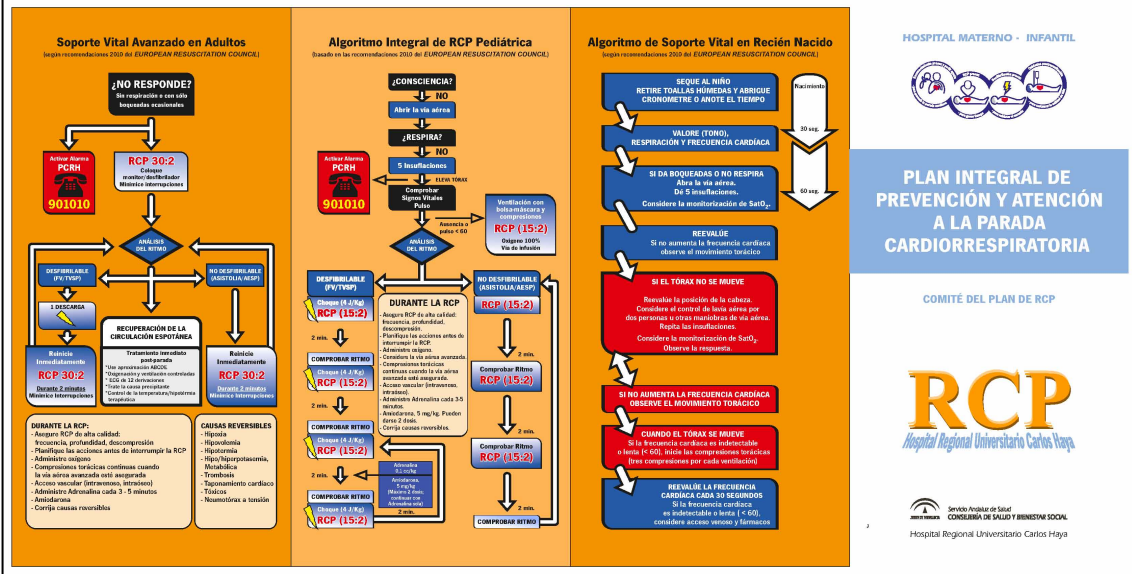
		<p>el coordinador de las maniobras de resucitación lo considere oportuno, acompañando, además, al ESVA hasta la UCI en caso de que la víctima recobre la circulación espontánea y haya de ingresar.</p> <p style="text-align: center;"><b>PAPEL DE LOS PRIMEROS INTERVINIENTES TRAS LA LLEGADA DEL GAAP</b></p> <p>Los Primeros Intervinientes se pondrán a disposición del ESVA cuando éste se haga cargo de la coordinación de la atención avanzada a la parada, ayudando en todo lo que se le requiera.</p>	
<p>Lugar donde se haya producido la PCR</p>	<p>Médico del ESVA y/o médico responsable del área asistencial</p>	<p style="text-align: center;"><b>INFORMACIÓN A LOS FAMILIARES DE LA VÍCTIMA</b></p> <p>Será misión del Médico del ESVA informar a la familia o allegados de la víctima de la PCR, pudiendo también delegar la información en el Pediatra o el Ginecólogo de guardia (en caso de que la parada se haya producido en un Área Asistencial)</p>	

<p>Trayecto desde el lugar de la PCR a la UCI (neonatal, pediátrica o de adultos dependiendo de la edad del paciente)</p>	<p>Equipo ESVA y Jefe de Turno de Celadores</p>	<p><b>TRASLADO DE LA VÍCTIMA DESDE EL LUGAR DE LA PARADA A LA UCI EN CASO DE RECUPERAR CIRCULACIÓN ESPONTÁNEA</b></p> <p>Una vez finalizada la RCP y con el paciente en circulación espontánea, el facultativo del ESVA decidirá el momento en que debe realizarse el traslado a UCI, a cuyo personal se avisará previamente con miras a que se disponga todo lo necesario para el ingreso.</p> <p>El traslado lo llevará a cabo el equipo ESVA acompañado del Celador que haya intervenido durante la atención a la PCR. Este traslado será realizado aplicando las máximas medidas de seguridad que serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>+Fijación correcta del tubo endotraqueal así como de los catéteres u otros dispositivos clínicos.</li><li>+Trasvase del paciente a la camilla de traslados de forma coordinada y contando con todo el personal y los medios necesarios.</li><li>+ Sujeción idónea del paciente a la camilla para evitar accidentes.</li><li>+Monitorización continua.</li><li>+Programación adecuada de los parámetros ventilatorios.</li></ul>	
---	---	---	--

		+Comprobación de que se porta todo el material necesario (farmacológico e instrumental) para atender una situación de emergencia durante el traslado (extubación accidental, aparición de arritmias, etc).	
UCI (neonatal, pediátrica o de adultos)	Personal de la Unidad	<b>CUIDADOS POST-PCR</b>	Estos cuidados serán los estipulados en los Protocolos de cada Unidad

**1.3. TRÍPTICO**  
**HOSPITAL MATERNO-INFANTIL**







## **1.4. MANUAL HOSPITAL CIVIL**



# HOSPITAL CIVIL



## PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PARADA CARDIORRESPIRATORIA

### COMITÉ DEL PLAN DE RCP

# RCP

*Hospital Regional Universitario de Málaga*





**DATOS DE IDENTIFICACION DEL DOCUMENTO**

<b>TITULO</b>	PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PARADA CARDIORRESPIRATORIA. HOSPITAL CIVIL
<b>DISTRIBUCION</b>	INTRANET - Unidad Evaluación y Resultados - Procedimientos Normalizados de Trabajo
<b>RESPONSABLE</b>	COMITÉ DEL PLAN DE RCP
<b>VERSION</b>	01
<b>FECHA VERSION</b>	29/04/2014
<b>DOCUMENTOS VINCULADOS</b>	TRIPTICO ARQUITECTURA 4

**CONTROL DE LAS MODIFICACIONES DEL DOCUMENTO**

<b>VERSION</b>	<b>FECHA VERSION</b>	<b>DESCRIPCION DE MODIFICACIONES</b>

**AMBITO DE APLICACION**

HOSPITAL CIVIL  
HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA

**DESTINATARIOS**

PROFESIONALES DEL HOSPITAL CIVIL

**REVISION****APROBACION**

--	--



## **COMITÉ DIRECTOR GENERAL**

Dirección Gerencia  
Dirección Médica  
Dirección de Enfermería  
Dirección de Gestión  
Comisión Provincial de Ética  
Unidad Integrada de Formación  
Unidad de Evaluación y Resultados  
Direcciones UGC Críticos y Urgencias Adultos, UGC Críticos y Urgencias de Pediatría y UGC de Neonatología

## **COMITÉ DEL HOSPITAL CIVIL**

### **Comité Subdirector:**

Subdirección Médica  
Jefatura de Bloque de Enfermería

### **Comité Técnico:**

#### **Facultativos:**

Dirección de UGC Cuidados Críticos y Urgencias /Jefatura de Sección Cuidados Críticos y Urgencias.  
Dirección de UGC Anestesia  
Dirección de UGC de Medicina Interna  
Dirección de UGC de Farmacia

#### **Enfermería:**

Supervisiones de: Cuidados Críticos y Urgencias, Bloque Quirúrgico, Farmacia  
Coordinación de Cuidados de la UGC de Salud Mental.

## **COORDINADORES DEL MANUAL:**

Custodio Calvo Macías. Emérito SAS. Asociado a UGC Críticos y Urgencias Pediátricas.  
Juan Luis Galeas López. FEA UGC Críticos y Urgencias Adultos.







# PRESENTACIÓN

Hace unos meses, con motivo de la presentación del Plan de Prevención y Atención a la Parada Cardiorrespiratoria del Hospital Materno-Infantil (Plan PCRH del HMI), recordaba la necesidad que tienen los centros sanitarios de disponer de estrategias integradas que optimicen la llamada Cadena de Supervivencia Hospitalaria y poder así contribuir a prevenir la incidencia de parada cardiorrespiratoria intrahospitalaria, así como disminuir la mortalidad y las secuelas inherentes a ella.

Siguiendo la estela abierta por la experiencia piloto en el Hospital Materno-Infantil, este Plan PCRH del Hospital Civil constituye el segundo paso en el ambicioso proyecto de dotar a todos los Centros que constituyen el Hospital Regional Universitario de Málaga de los medios humanos, logísticos y materiales precisos para afrontar con garantías el reto que supone la parada cardiorrespiratoria en el ámbito hospitalario.

Empleando similar metodología que en el caso del HMI, los Dres. Calvo Macías y Galeas López han vuelto a coordinar con éxito a un vasto grupo multidisciplinar de profesionales que han logrado consensuar un Plan que se adapta a la idiosincrasia propia del Hospital Civil, donde, a diferencia del HMI, se atiende fundamentalmente a adultos, si bien, en algunas áreas, puedan ser atendidos de forma puntual pacientes pediátricos, por lo que es preciso contemplar también la posibilidad de parada en este segmento de la población. Un aspecto importante ha sido la atención a la parada cardiorrespiratoria en el perímetro hospitalario, es decir, intramuros. Dada la extensión de dicho perímetro en el Hospital Civil, se ha hecho precisa la colaboración del Servicio de Emergencias Sanitarias 061 para la atención de aquellas víctimas que se encuentren más alejadas del edificio principal. No hemos querido tampoco dejar desprotegida la sede del Centro Regional de Transfusiones que, aunque dependiente de un organismo oficial ajeno al Servicio Andaluz de Salud, su ubicación dentro del recinto hospitalario hace obligatorio incluir la atención a las posibles paradas que allí se pudieran producir dentro de la cobertura que da el Plan PCRH del Hospital Civil.

Como ya ocurría en el caso del HMI, este Plan no solo se limita a la atención de la persona que ha sufrido una parada cardiorrespiratoria, sino que también centra el foco en la evitación de la misma, creando una Cultura de Prevención de la PCRH basada en la estrecha vigilancia y la rápida atención del paciente en riesgo de sufrir una parada

Por último, me gustaría expresar mi reconocimiento y gratitud a los Dres. Custodio Calvo Macías y Juan Luis Galeas López por su labor encomiable, por su contrastada profesionalidad y por mantener toda la ilusión en la implantación del Plan PCRH en todos y cada uno de los centros sanitarios dependientes del Hospital Regional Universitario de Málaga. Así mismo, quisiera resaltar la enorme importancia de la implicación y colaboración de todo el personal hospitalario para la cumplimentación del objetivo último de este Plan que, como decía al principio, no es otro que la optimización de la Cadena de Supervivencia Hospitalaria.

*Miguel Angel Prieto Palomino*

*Director Médico*

*Hospital Regional Universitario de Málaga*



# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>I. ASPECTOS GENERALES DEL PLAN</b>	<b>1</b>
1. La parada cardiorrespiratoria (PCR) Hospitalaria. Cadena de supervivencia	3
2. Justificación de un Plan Integral de Prevención y Atención a la PCR Hospitalaria (Plan PCRH)	4
3. Objetivos de un Plan Integral de Prevención y Atención a la PCR hospitalaria. Creación de un Comité de Reanimación Cardiopulmonar (RCP)	5
4. Planes locales de Prevención y Atención a la PCR en el Hospital Regional de Málaga	6
<b>II. PREVENCIÓN DE LA PCR HOSPITALARIA</b>	<b>7</b>
<b>III. PLAN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PCR DEL HOSPITAL CIVIL</b>	<b>11</b>
1. Metodología de trabajo en el diseño del Plan PCRH en el Hospital Civil	13
1.1. Análisis de la situación de partida previa al plan PCRH	
1.2. Puntos a desarrollar	
1.3. Reuniones de trabajo con equipos multiprofesionales y multidisciplinares	
2. Clasificación de las áreas asistenciales según el riesgo de PCR	14
3. Equipamiento de material para la atención a la PCRH.	15
4. Dinámica integrada de actuación cuando se produce una PCR en el Hospital Civil	17
4.1. En áreas autosuficientes	
4.2. En áreas no autosuficientes	
5. Hojas de registro de las PCRH atendidas	21
6. Seguridad en la atención a la PCRH	21
7. Aspectos éticos de la PCR en el hospital	23
8. Implementación del Plan	24
9. Guía de actuación en RCP (algoritmos basados en recomendaciones internacionales)	27
10. Formación en reanimación cardiopulmonar	30
11. Puntos clave del plan PCRH	31
12. Bibliografía	32
13. Glosario: abreviaturas y definiciones	34
<b>IV. FIGURAS</b>	<b>37</b>
<b>V. TABLAS</b>	<b>47</b>
<b>VI. ANEXOS</b>	<b>69</b>



# I. ASPECTOS GENERALES DEL PLAN



# 1. LA PARADA CARDIORRESPIRATORIA HOSPITALARIA. CADENA DE SUPERVIVENCIA

La parada cardiorrespiratoria (PCR) constituye la emergencia de mayor riesgo vital que se puede presentar en el paciente hospitalizado; también pueden sufrir una parada otros usuarios del sistema sanitario o, incluso, los propios trabajadores del mismo.

Los hospitales son centros de gran complejidad que concentran la población con mayor riesgo de sufrir una PCR, sin olvidar que cualquier visitante o trabajador de los mismos está sujeto a este riesgo. Aunque no hay suficientes estudios sobre la incidencia de la PCR intrahospitalaria en España, se estima que la cifra anual de pacientes que tienen una PCR subsidiaria de reanimación en nuestros hospitales es de unos 20.000, produciéndose aproximadamente el 50% de ellas fuera de las unidades de críticos en los adultos y en menor cuantía en niños.

La reanimación cardiopulmonar (RCP) y el Soporte Vital (SV), constituyen por sí mismos herramientas eficaces para salvar vidas si se aplican adecuadamente. Sin embargo, para una asistencia idónea a la PCR hospitalaria (PCRH) es fundamental que haya una organización con medidas de prevención y un conjunto de actuaciones adecuadas e integradas desde el lugar donde se produce la PCR hasta el ingreso de la víctima en la Unidad de Críticos donde se aplicarán los cuidados postparada: lo que se llama “**Cadena de supervivencia hospitalaria**” (Fig 1).

Esta cadena de supervivencia se puede representar con 4 eslabones o anillos conectados entre sí y que incluyen:

1.1. **Identificación y tratamiento precoz** de las situaciones de riesgo que pueden desencadenar una PCR. Salvo en los casos de parada brusca e inesperada, suele haber un *deterioro progresivo del paciente* que se manifiesta por la aparición de signos y síntomas premonitorios de una PCR, por lo que es importante conocerlos (Tabla 1), para así poder llegar a prevenirla.

1.2. **Detección precoz** de la PCR y **actuación inmediata** con medidas de RCP básica e instrumentalizada por parte de los primeros intervinientes.

1.3. **Desfibrilación temprana**, en caso de ser necesaria, y **activación** de los profesionales designados para la atención avanzada a la PCR.

1.4. Aplicación de **medidas de soporte vital avanzado y traslado** a UCI para **cuidados post-resucitación** (tras la PCR pueden acontecer alteraciones importantes cerebrales, miocárdicas y de otros órganos que requerirán un soporte general y específico).

**PARA EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DE LA CADENA DE SUPERVIVENCIA ES FUNDAMENTAL QUE SE IMPLIQUE TODO EL PERSONAL DEL HOSPITAL**



**RCP**  
Hospital Regional Universitario de Málaga

## 2. JUSTIFICACIÓN DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PCR HOSPITALARIA (PLAN PCRH)

Un Plan PCRH comprende el conjunto de recursos y medidas coordinados y orientados a optimizar la atención de la PCRH.

En general, en la mayoría de los hospitales aún no se ha diseñado un plan para atender a la PCRH, especialmente en aquellas áreas en las que hay una menor incidencia, lo que conlleva a que, aun disponiendo de suficientes medios materiales y humanos de atención a la PCR, la ausencia de una estructura organizativa adecuada haga que los resultados sean deficitarios.

Existen bastantes evidencias de que es posible reducir la mortalidad y las secuelas que puede originar una PCRH si se organiza un plan estructurado e integrado que conlleve una mejora de la asistencia a la misma, acortando los tiempos de respuesta y optimizando la “cadena de supervivencia hospitalaria”.

Organizaciones tanto internacionales (European Resuscitation Council, American Heart Association...) como nacionales (Consejo Español de RCP, Grupo Español de RCP Pediátrica y Neonatal) y las Sociedades Científicas que están implicadas en el tratamiento de pacientes críticos recomiendan establecer planes hospitalarios de atención a la PCR.

Dado que un importante número de víctimas de PCR puede fallecer a pesar de un tratamiento correcto, se hace perfectamente comprensible la necesidad de evitar llegar a la

situación de parada detectando precozmente el riesgo de aparición de la misma en los individuos ingresados, pudiendo llegar, incluso, a prevenirla. Así, en nuestro Plan se ha hecho especial hincapié en una cuestión, desde nuestro punto de vista esencial y frecuentemente olvidada cuando se piensa en la PCRH: la prevención, y por eso hemos incluido diversos aspectos importantes relacionados con la misma.

Con el objetivo de establecer una estrategia estructurada que conlleve a disminuir la morbimortalidad secundaria a la PCR en nuestro Centro, se ha diseñado este **PLAN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN INTEGRAL A LA PCR EN EL HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA.**



Dicho Plan es fruto de la inquietud de los profesionales y del estímulo y apoyo institucional, habiendo participado en el mismo todos los estamentos hospitalarios (cuadro directivo del hospital, personal de enfermería, facultativos, personal subalterno) quienes, organizados en grupos y mediante la celebración de múltiples sesiones de trabajo, han conseguido consensuar los contenidos de este documento, lo que nos permitirá lograr los objetivos fijados.

Por último, este Plan nace con vocación de servicio tanto a la Sociedad en general como a la comunidad sanitaria en particular, en la idea de mejorar la calidad de la atención prestada y la sensación de seguridad dentro de nuestros centros.



### 3. OBJETIVOS DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PCR HOSPITALARIA. CREACIÓN DE UN COMITÉ DE RCP

La formulación de los objetivos a conseguir se ha hecho según lo expuesto por las principales instituciones internacionales que estudian y difunden la organización y enseñanza de la RCP. Se ha fijado un Objetivo General y varios Objetivos Específicos.

- **OBJETIVO GENERAL.** Establecer una estrategia integral de prevención y actuación común en todo el Complejo Hospitalario tendente a mejorar la atención a la PCR y reducir en lo posible las secuelas y la mortalidad asociadas a la misma.
- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.** Comprenden la integración de un conjunto de elementos ideados con la finalidad de proporcionar la infraestructura necesaria para una atención adecuada a la PCR:
  - Identificación de las áreas hospitalarias de mayor incidencia de PCR.
  - Potenciación de la Prevención de la PCRH, promoviendo la identificación y ubicación apropiada de los pacientes de riesgo así como su vigilancia y tratamiento idóneos.
  - Optimización de la precocidad de actuación ante una parada y coordinación adecuada de la asistencia en todos los eslabones de la “cadena de supervivencia hospitalaria”.
  - Actualización y estandarización del material adecuado de RCP en las diferentes áreas hospitalarias.
  - Desarrollo de actuaciones coordinadas de todos los intervinientes en la RCP que contribuyan a una atención efectiva y eficiente, estableciendo con claridad las funciones de cada uno de ellos.
  - Implantación de Protocolos de Reanimación Cardiopulmonar de acuerdo con las recomendaciones internacionales.
  - Estimulo de una Cultura de Seguridad

en todos los aspectos relacionados con la prevención y atención a la PCRH.

- Fomento de los aspectos éticos de la atención a la PCRH.
- Formación del personal hospitalario en la atención a la PCR de acuerdo con sus niveles de competencia y responsabilidad, así como su reciclaje periódico para que se mantengan al máximo nivel razonable.
- Creación de un registro de los episodios de PCR/ RCP.
- Evaluación periódica del sistema: control de calidad.

Para impulsar todos estos objetivos y otros aspectos de gran importancia en la atención a la PCR es fundamental la constitución de un **Comité del Plan Integral de Prevención y Atención a la PCRH** dependiente de la Dirección Médica y cuya estructura y composición en nuestro Complejo será la siguiente:

1. **Comité Director del Plan**, constituido por miembros del Equipo Directivo del Complejo, el Comité de Ética Provincial, la Unidad Integrada de Formación, el Plan de Calidad Hospitalario y los directores de las UGC de Críticos y Urgencias.

2. **Comité Subdirector y Comité Técnico.** Dadas las especiales características de nuestro Complejo Hospitalario, por cada pabellón habrá un **Comité Subdirector**, constituido por miembros directivos, médicos y de Enfermería, y un **Comité Técnico**, integrado por facultativos con máxima responsabilidad en los servicios asistenciales, junto con un equipo multiprofesional y multidisciplinar de facultativos y personal de Enfermería de las diferentes áreas. Ambos Comités se constituirán para hacer más ágiles los trabajos de desarrollo, puesta en marcha y posterior control del Plan en cada una de las dependencias del Complejo. En las reuniones de estos Comités podrán participar puntualmente aquellos profesionales que se consi-

dere oportuno según el tema a tratar (Farmacia, Electromedicina, Mantenimiento, etc).

Dependiendo de estos Comités es importante que se establezcan dos **Grupos de Trabajo** que realicen de manera específica y permanente funciones de gran importancia en relación con la RCP hospitalaria:

- *Grupo docente de RCP*: constituido por instructores y monitores en RCP en consonancia con la Unidad Integrada de Formación, cuya actividad irá orientada a la organización y mejora de la formación del personal hospitalario en diferentes niveles de RCP y soporte vital según sus competencias y necesidades.

- *Grupo coordinador de RCP*: liderado por miembros de los Equipos de

Soporte Vital Avanzado (ESVA). En su composición participarán médicos y personal de Enfermería del Comité Técnico de las diferentes áreas asistenciales. Sus funciones serán fundamentalmente las siguientes:

- a) Ejecutar los objetivos marcados por el Comité de RCP.
- b) Proponer estrategias de prevención y atención a la PCR.
- c) Supervisión de la respuesta a la PCR.
- d) Manejo del registro de las PCR acontecidas y las RCP realizadas.
- e) Control de calidad del Plan de PCRH en su conjunto.

## 4. PLANES LOCALES DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PCR EN EL HOSPITAL REGIONAL DE MÁLAGA

Debido a que la asistencia a la PCR debe ser inmediata y a que nuestro Complejo Hospitalario está constituido por varios pabellones y dependencias distantes entre sí (**Figura 2**; Hospital General, Hospital Materno-Infantil, Hospital Civil, CARE), cada uno con características particulares, se hace necesaria, desde el punto de vista práctico, la existencia de varios Planes locales de PCRH dentro del Plan Integral General.

El diseño individualizado de estos planes locales permitirá en cada momento la más pronta y ajustada atención a la PCR según el lugar donde se produzca. Por estas razones, como se ha mencionado previamente, además del Comité Director, que marcará las líneas generales del Plan, en cada centro se constituirán un Comité

Subdirector y un Comité Técnico para satisfacer las necesidades propias de cada entorno.

Se decidió comenzar a desarrollar el Plan correspondiente al Hospital Materno-Infantil (HMI) basándose en su menor complejidad en el número de Especialidades Médicas y que en él se deben establecer actuaciones específicas para las diferentes edades de los pacientes ingresados en las que se puede presentar la PCR (adultos, niños y recién nacidos).

Con la experiencia piloto del HMI, se está facilitando la implantación del Plan en el resto de los pabellones y dependencias del Complejo Hospitalario.

# II. PREVENCIÓN DE LA PCR HOSPITALARIA



Las Paradas Cardiorrespiratorias de personas ingresadas en hospitales (ya sea en UCIs o en plantas de hospitalización convencionales), son frecuentemente precedidas por la presencia de signos y síntomas de deterioro que nos “anuncian” el evento. Así, por ejemplo, en adultos tal deterioro se pone de manifiesto habitualmente de 6 a 8 horas antes de la producción de la PCR, aunque en algunos estudios se han llegado a detectar hasta en las 72 horas previas.

Lo anterior sugiere que gran parte de las PCR hospitalarias pueden ser predichas y, por tanto, muchas de ellas, incluso, prevenidas.

Una vez que la PCR se ha producido, muchas de las víctimas fallecerán a pesar de un tratamiento correcto de la misma. Por tanto, se hace perfectamente comprensible la necesidad de evitar llegar a la situación de PCR detectando precozmente su riesgo de aparición.

En la actualidad, para procurar una mayor eficacia a la hora de detectar los signos premonitorios de parada, se hace preciso aplicar alguno de los sistemas de puntuación disponibles y validados científicamente. Tales sistemas se basan en la medición de ciertas constantes vitales y su variación con respecto a los valores considerados como normales, asignándole a cada medición una puntuación que será tanto mayor cuanto más se aleje, tanto por exceso como por defecto, del intervalo de normalidad. Así, para el **paciente adulto** se dispone de varias de estas Escalas de Riesgo de PCR internacionalmente reconocidas y empleadas, habiéndose optado para nuestro Hospital, por su simplicidad y facilidad de aplicación, por la llamada *Patient at Risk Score System* (PRSS), donde se mide la Tensión Arterial Sistólica, la Frecuencia Cardíaca, la Frecuencia respiratoria, el Estado Neurológico del paciente, la Diuresis y la Temperatura. La suma total de las puntuaciones obtenidas en cada ítem nos dará un valor que, aplicando un sencillo algoritmo de actuación, nos indicará la conducta a seguir con el paciente (**Tabla 1**).

En el caso del **paciente pediátrico**, aunque excepcionalmente puede acontecer de manera brusca, lo más habitual es que la parada sea precedida, a veces desde horas antes, por hipoxemia y/o hipotensión progresiva como consecuencia de patologías muy diversas. Los casos más habituales acontecen en niños con enfermedades agudas de tipo respiratorio o cardiocirculatorio, y en situaciones postoperatorias.

Las estrategias para prevenir la parada respiratoria o cardiocirculatoria incluyen el reconocimiento de una serie de signos clínicos o exploratorios de riesgo y la actuación asistencial precoz para evitar la PCR.

En los principales textos donde se aborda el reconocimiento del niño críticamente enfermo, se señalan como signos de riesgo de PCR inminente los siguientes:

- **Respiratorios:** taquipnea extrema, bradipnea, apnea, respiración a boqueadas, disminución del esfuerzo respiratorio y de los ruidos respiratorios en un paciente con distrés moderado a severo, quejido, sudoración excesiva, cianosis estando con oxigenoterapia.
- **Hemodinámicos:** taquicardia extrema, bradicardia marcada, hipotensión severa con mala perfusión periférica.
- **Neurológicos:** disminución del nivel de conciencia, hipotonía.



# III. PLAN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PCR EN EL HOSPITAL CIVIL





# 1. METODOLOGÍA DE TRABAJO EN EL DISEÑO DEL PLAN DE PCRH EN EL HOSPITAL CIVIL

En la elaboración del Plan se ha realizado en primer lugar un análisis o diagnóstico de la situación de partida que ha llevado al diseño de unas acciones a desarrollar y la posterior implementación de éstas. En ambos casos las reuniones de trabajo multiprofesionales y multidisciplinares fueron el método elegido para conseguir la mayor riqueza y consenso en las decisiones tomadas.

## 1.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA PREVIA AL PLAN

Cuando se decidió impulsar la elaboración de un Plan Integral de Prevención y Atención a la PCRH, la primera medida fue analizar la situación de partida. Se ha llevado a cabo un exhaustivo estudio de campo con la finalidad de conocer todos los aspectos de la atención a la PCR en el Hospital Civil, incluyendo como más destacables los siguientes puntos:

- Determinar la incidencia de la PCR en las diferentes áreas hospitalarias.
- Estudiar la dinámica de atención a la PCR que se estaba haciendo hasta ahora, desde que esta se produce hasta que la víctima o bien sale de la parada e ingresa en Cuidados Críticos, o bien fallece, incluyendo los mecanismos de activación de alarma de PCR y el personal implicado en la misma.
- Conocer el seguimiento que se hace de los episodios de PCR así como el registro de los mismos y el control de calidad de las actuaciones.
- Inventariar todo el material destinado a la atención a la PCR: su tipo, cantidad y distribución en las distintas áreas hospitalarias, lo que permitiría detectar las necesidades puntuales de todas ellas.
- Evaluar el grado de formación del personal del H. Civil en el ámbito de la RCP, así como el empleo de herramientas de reciclaje y fijación de los conocimientos (cursos, simulacros, etc).

## 1.2. PUNTOS DESARROLLADOS TRAS EL ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA

Una vez conocida la situación de partida (de la que se dispone de la documentación pertinente que no se incluye en este manual por su gran extensión), y tras consultar la bibliografía existente (recomendaciones de las Sociedades Profesionales competentes en el tema, protocolos de actuación ante situaciones de PCR en otros hospitales a los que se ha tenido acceso, múltiples artículos que abordan total o parcialmente este tema), se considera que para el correcto diseño e implantación de un Plan PCRH en el Hospital Civil, se hace necesario desarrollar los siguientes apartados:

- Clasificación de las áreas asistenciales de acuerdo con el riesgo de PCR.
- Determinación del equipamiento a disponer en dichas áreas y su ubicación dentro de ellas.
- Elaboración de una *Dinámica Integrada de Actuación* ante una parada, señalando:

- \* El papel que deberán tener los primeros intervinientes: realizando inmediatamente maniobras de RCP básica e instrumentalizada - entre las que se incluyen el empleo del Desfibrilador Semiautomático (DESA) cuando sea preciso-, activando la alarma de parada para solicitar la colaboración de los profesionales expertos en atención avanzada a la misma y de un miembro del personal subalterno.
- \* La activación de alarma de PCR a través de la Centralita Telefónica mediante un teléfono sencillo de recordar y exclusivo de parada que permita en menos de 30 segundos la movilización de los profesionales señalados con anterioridad.

\* La composición y funciones de los profesionales que vayan a acudir al lugar de la parada (ver documento adjunto de Arquitectura de Nivel 4): *Equipo de Soporte Vital Avanzado* (ESVA) y un celador designado a tal efecto. El conjunto de estos profesionales constituirá lo que hemos dado en llamar el *Grupo de Atención Avanzada a la Parada* (GAAP).

- Confección de una Hoja de Registro de Datos de la PCR atendida (que deberá ser cumplimentada por el coordinador de la misma). La recogida de los datos habrá de permitir el seguimiento y control de calidad de la atención a la PCRH.
- Creación de Protocolos / Guías de Soporte Vital Avanzado en adultos y niños, de acuerdo con lo señalado por las Sociedades y Grupos nacionales e internacionales competentes en el campo de la RCP y el Soporte Vital.
- Exposición de los aspectos éticos y de seguridad relacionados con la PCRH.

- Formación, reciclaje y realización de simulacros en RCP y Soporte Vital de los profesionales del Hospital de acuerdo con su nivel de competencia.

### 1.3. REUNIONES DE TRABAJO CON EQUIPOS MULTIPROFESIONALES Y MULTIDISCIPLINARIOS

Una vez perfilados los temas a abordar, los coordinadores del Plan elaboraron una propuesta inicial de Plan Integral y diseñaron un calendario de reuniones con los equipos multidisciplinarios y multiprofesionales del H. Civil con responsabilidades en diferentes campos de la asistencia y gestión hospitalaria, con el fin de debatir, consensuar y profundizar en todos y cada uno de los puntos a desarrollar. En cada reunión de trabajo, el Plan recibió nuevas aportaciones que lo enriquecieron y completaron hasta cubrir todos los aspectos de la atención a la PCR en el Hospital Civil.

## 2. CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS ASISTENCIALES SEGÚN EL RIESGO DE PCR

La ubicación de los pacientes en las diferentes áreas asistenciales se hará de acuerdo con la mayor o menor posibilidad de tener una situación de emergencia clínica con el fin de optimizar el diseño organizativo, formación de personal y dotación del material necesario.

En la **Tabla 2** se señalan las áreas hospitalarias del H. Civil, de acuerdo al mayor o menor riesgo (alto, medio o bajo) de PCR así como su capacidad de atender a la misma (Autosuficientes o No Autosuficientes).

Se entiende por **Áreas Autosuficientes** las que reúnen personal y medios adecuados para una atención completa a la PCR, y por **Áreas No Autosuficientes** las que, teniendo capacidad para realizar maniobras y técnicas de RCP,

requieren de los Equipos de Soporte Vital Avanzado para una atención completa de la PCR.

Como el pronóstico de la PCR está relacionado, entre otros factores, con la precocidad en su atención y la calidad de las maniobras realizadas, en el Plan de PCRH se deben habilitar los mecanismos y medios necesarios para que, suceda donde suceda la PCRH, ambas premisas se cumplan.

## 3. EQUIPAMIENTO MATERIAL PARA LA ATENCIÓN A LA PCRH

La dotación de material para la atención a la PCRH diferirá según el tipo de área hospitalaria. Así, en las denominadas Áreas No Autosuficientes, el equipamiento será el preciso para que los primeros intervinientes ejerzan una RCP adecuada hasta la llegada de los miembros del ESVA, quienes aportarán el resto del material necesario para la atención completa a la PCRH. Por el contrario, las Áreas Autosuficientes han de estar dotadas de un grado máximo de material para suministrar una RCP completa.

### 3.1. ÁREAS NO AUTOSUFICIENTES

El material necesario para hacer frente a una PCR en las **Áreas No Autosuficientes** será el siguiente:

- **Tablero dorsal para RCP**, con el fin de colocarlo en el dorso de la víctima en PCR (en caso de estar encamada) para que las compresiones torácicas sean más efectivas e impidan que se amortigüen con el descenso del colchón.
- **Bombona de O<sub>2</sub>** (si no se dispone de O<sub>2</sub> centralizado en el lugar de la parada). Se debe chequear regularmente por el personal de Enfermería para que siempre contenga suficiente cantidad de O<sub>2</sub> y no se debe utilizar para otras situaciones clínicas diferentes a la PCR.
- **Carro de parada**. El carro de parada tendrá una ubicación predeterminada, fija y convenientemente señalizada. En las plantas de hospitalización deben estar localizados en los puestos de Enfermería, y en las demás áreas deberán estar accesibles aunque protegidos para asegurar que su manipulación sólo la lleve a cabo el personal con competencias para ello. En las **Figuras 3A, 3B y 3C** se señalan los Planos de localización de los carros de parada, DESA y DEMA, en las

diversas plantas del H. Civil. Tras su movilización y empleo en la atención a una PCR, se volverá a colocar en el lugar de origen.

La composición de los carros de parada y la distribución del material y la medicación en los distintos cajones del mismo será la fijada por este Plan de PCRH, no debiendo modificarse (**Tabla 4**). Se ha considerado importante mantener la uniformidad, con una idea básica de lo que debe contener un carro de parada, con pequeñas modificaciones según las necesidades de cada área (Autosuficientes/No Autosuficientes). Para el H. Civil se han diseñado dos variedades de carros: uno para las Áreas No Autosuficientes (los llamados **carros estándar**, de cuatro o cinco cajones) y otro para las Áreas Autosuficientes (los llamados **carros ampliados**, de cuatro y cinco cajones), con mínimas variaciones entre ellos (**Tablas 5, 6, 7 y 8**). El motivo de esta uniformidad es permitir que cualquier sanitario (enfermera/o o facultativa/o) sepa, independientemente del carro que esté manejando, dónde encontrar rápidamente el material que se precise en cualquier momento. Además, los carros de RCP donde se atiende puntualmente a niños (Urgencias, Neurofisiología y Litotricia), se dotarán también con un material específico adecuado para atender posibles PCR en ellos (**Tabla 10**).

El personal de cada área debe estar familiarizado con la localización del carro de parada y la distribución del material por cajones. La responsabilidad del mantenimiento y control periódico de la dotación material del carro será, de forma directa o delegada, de la/el supervisora/or de cada Servicio, aunque todo el personal sanitario debe estar entrenado en ello. La revisión de los carros será semanal, fijándose un día concreto a criterio de los supervisores y el personal de enfermería.

Así mismo dicha revisión se hará tras cada parada y siempre que no estén los cierres de seguridad. Existirá una **hoja de comprobación** para cada tipo de carro que debe indicar la fecha, hora y persona que lo ha revisado, tras lo cual se colocará un mecanismo de cierre para indicar que se ha realizado la misma (**ver Anexo I**).

**Ningún material del carro de parada se debe utilizar para otras actuaciones diferentes a la RCP**

- **Mesa de parada.** En algunas áreas sin carro de parada, se dispone de ellas con un material básico para atender la parada mientras se moviliza el carro mas cercano. La revisión de las mesas sigue las mismas normas aplicadas a la de los carros.
- **DESA** (Desfibrilador Semiautomático). Debe estar localizado en el mismo carro de parada. Estos aparatos se chequean automáticamente y no han de estar conectados a la red eléctrica. Sin embargo, se debe comprobar la luz que el propio DESA tiene para indicar que está en óptimas condiciones de funcionamiento, y que los parches no han caducado. No todos los carros de las Áreas No Autosuficientes disponen de DESA, si bien, si habrá uno cercano, cuya ubicación estará debidamente indicada.

### 3.2. ÁREAS AUTOSUFICIENTES

Las **Áreas Autosuficientes** se dotarán de los

llamados carros ampliados. Además, aparte del equipamiento señalado con anterioridad para las Áreas No Autosuficientes, se deberá disponer de:

- **DEMA** (Desfibrilador Manual). Sustituirá al DESA y se ubicará junto al carro de parada en una mesita portátil independiente. Ha de estar permanentemente conectado a la red eléctrica, se chequeará diariamente y se diseñará un programa de mantenimiento de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- **Material de vía aérea difícil y medicación más completa** para afrontar diversas situaciones que se pueden presentar durante la parada.

**El material necesario para una atención completa a la PCR en las Áreas No Autosuficientes, será aportado por el equipo ESVA que se desplace (Tabla 11)**

Otro tipo de material será necesario cuando acontezca una PCR fuera de las Áreas Autosuficientes. Así, el jefe de turno de celadores al que se activa para la PCR (o el celador que éste designe) deberá aportar una **camilla convencional de transporte adaptada al paciente grave** (esta camilla debe disponer de barandas, soporte para porta-sueros y bombona de O<sub>2</sub> así como una plataforma para colocar el monitor-desfibrilador, el monitor de transporte y el respirador portátil) y una **bombona de oxígeno**.

#### Equipamientos en las distintas Áreas del Hospital Civil

**TABLA 3.** Equipamientos para RCP en las distintas dependencias del Hospital Civil

**TABLA 4.** Composición de los Carros de Parada

**TABLA 5.** Hoja de comprobación del Carro de Parada estándar de cinco cajones

**TABLA 6.** Hoja de comprobación del Carro de Parada estándar de cuatro cajones

**TABLA 7.** Hoja de comprobación del Carro de Parada ampliado de cinco cajones

**TABLA 8.** Hoja de comprobación del Carro de Parada ampliado de cuatro cajones

**TABLA 9.** Material de RCP en mesa

**TABLA 10.** Material complementario para RCP Pediátrica en los carros de Urgencias, Neurofisiología y Litotricia

**TABLA 11.** Material de RCP a aportar por el ESVA

En este cuadro se exponen las tablas donde se señalan las particularidades relativas al equipamiento en las diferentes áreas del Hospital Civil.

## 4. DINÁMICA INTEGRADA DE ACTUACIÓN ANTE UNA PCR EN EL HOSPITAL CIVIL

Para que la atención a la PCR sea lo más adecuada posible, es fundamental que la información de cómo actuar cuando ésta se produzca esté bien definida, adecuadamente desarrollada y al alcance de todos en cualquier punto del Hospital.

La dinámica de actuación ante una PCR será distinta según que ésta tenga lugar en un Área Autosuficiente o No Autosuficiente.

### 4.1. ÁREAS AUTOSUFICIENTES

Las **áreas de mayor riesgo** de PCR deben ser **autosuficientes** para iniciar y mantener una RCP avanzada y llevar a cabo un eventual traslado del paciente a la UCI, aunque, si es preciso, en un momento dado, podrán recurrir al equipo especializado, activándolo del mismo modo que se hace en cualquier otra área (teléfono exclusivo **90 10 10**).

En estas Áreas Autosuficientes todo el personal ha de implicarse en la atención a la PCR; además, se deberán elaborar protocolos propios de actuación ante la eventualidad de una PCR que habrán de ser valorados por el Grupo Coordinador de RCP.

### 4.2. ÁREAS NO AUTOSUFICIENTES

Las áreas no incluidas en el apartado anterior serán consideradas como No Autosuficientes, para la atención completa a la PCRH, siendo zonas del Hospital donde la incidencia de PCR es menor.

#### 4.2.1. Personal que debe implicarse:

Para el funcionamiento adecuado de la cadena de supervivencia ante una PCR en las Áreas que **NO** son Autosuficientes es fundamen-

tal que también se implique **todo el personal hospitalario**, distribuido como sigue (ver Arquitectura Nivel 4):

- Primeros intervinientes. Personal Hospitalario que detecte la PCR. Será habitualmente el personal del Área en cuestión.
- Grupo de Atención Avanzada a la Parada (GAAP). Conjunto de Profesionales que se desplaza al lugar de la parada y deberá estar constituido por:

- **Equipo de Soporte Vital Avanzado (ESVA)**. Formado por:

- Un/a **Facultativo/a**: Intensivista o Médico de Observación/Urgencias.
- Un/a **Enfermero/a** del Servicio de Cuidados Críticos/Urgencias.

- **Jefe de turno de Celadores** (o el celador que éste designe).

**En cada turno o jornada de trabajo debe quedar claramente especificado qué facultativos y enfermeros son los designados como miembros del GAAP**

Deberá asegurarse la disponibilidad inmediata de todos los miembros anteriores ante cualquier activación que se produzca.

#### 4.2.2. Pasos a seguir cuando se produzca una PCR:

Se seguirá la siguiente secuencia de acciones que permitirá una adecuada actuación en los diferentes eslabones de la cadena de supervivencia (**Fig. 5**):

► **Atención inicial a la PCRH: papel de los primeros intervinientes.** (testigos y personal sanitario próximo a la PCR).



Las actuaciones de los primeros intervinientes van a ser esenciales para determinar el pronóstico de la PCR. Por ello, debe enfatizarse la importancia de una primera intervención precoz y adecuada como paso inicial vital para el logro de la supervivencia sin secuelas de la víctima de una PCR. En la **Fig. 6** se señalan de manera esquemática las actuaciones de los primeros intervinientes ante el deterioro severo de un paciente, así como las activaciones de alarma. Las actuaciones a llevar a cabo de forma **inmediata y simultánea** por los primeros intervinientes cuando se produce una PCR son:

- **Alerta al entorno:** la activación local (del personal del área donde se ha producido la PCR) del sistema de alerta puede ser verbal o acústica y la hará indistintamente el familiar o el personal sanitario que atiende al paciente.
- **Aproximación del carro de parada y el DESA** más próximos al lugar de la misma.
- **Inicio inmediato de maniobras de soporte vital** por parte del personal sanitario local, que debe incluir la RCP básica e instrumentalizada, con empleo del DESA y desfibrilación en caso de ser necesaria.
- **Activación del sistema de alarma Hospitalaria de PCRH** mediante una llamada a un número de Centralita exclusivo para tal situación:

**90 10 10**

A la persona que atiende este teléfono se le deberán comunicar con claridad los siguientes datos:

1º) Pabellón del Complejo Hospitalario donde se ha producido la parada (Materno-Infantil, H. Civil, Pabellón A o B del H. General, CARE o Centro de Diálisis). Hay que tener en cuenta que la Centralita Telefónica es única para el conjunto de las diversas dependencias del Complejo.

2º) Planta, habitación u otro lugar

donde se encuentre la víctima.

3º) Si la víctima es un adulto o un niño.

### ***Es fundamental que el mensaje de ubicación del paciente quede claro***

En estos primeros momentos se considera razonable la participación de 2 ó 3 personas en las maniobras iniciales de atención a la PCRH. En todo caso, uno de ellos (generalmente el mejor entrenado) debe dirigir las diversas acciones a emprender (incluidas las maniobras de RCP) hasta la llegada del ESVA a cuyo líder se informará de lo ocurrido y de las maniobras realizadas hasta ese momento.

#### **► Papel de la Centralita Telefónica.**

Se ha elaborado un protocolo específico de actuación de la Centralita telefónica en los casos de alerta de PCRH donde se detallan los pasos a dar por el personal de la misma. También se han diseñado sendas hojas de recogida de datos de la activación.

Sucintamente (ver Arquitectura Nivel 4), la Centralita Telefónica tendrá el papel de recibir la alerta de PCRH procedente de cualquier punto del H. Civil y vehiculizarla al personal específico correspondiente para la atención avanzada a la parada. Dicho personal se constituirá en el llamado GAAP (Grupo de Atención Avanzada a la Parada) el cual, como se dijo más arriba, estará compuesto por el Equipo de Soporte Vital Avanzado (ESVA, formado, a su vez, por un facultativo - Intensivista o Médico de Observación / Urgencias - y un enfermero de Cuidados Críticos/Urgencias) y el jefe de turno de celadores. Cada miembro del GAAP portará, durante su turno de trabajo un busca que se activará desde Centralita y que deberá atender sin demora en caso de que suene.

***A través de la llamada al teléfono exclusivo 901010, el Sistema de Alerta a la PCRH diseñado debe garantizar la transmisión inequívoca de los datos esenciales de la misma desde el lugar donde se produzca a la***

**Centralita Telefónica y de ésta al GAAP, permitiendo su puesta en marcha en menos de 30 segundos desde la petición inicial de ayuda. Debe funcionar durante las 24 horas del día todos los días del año y su correcto funcionamiento debe chequearse al menos una vez al día**

► **Atención avanzada a la parada.**

Una vez activada la alarma de PCR se desplazarán al lugar de la misma todos los integrantes del GAAP. Tras la llegada del GAAP cada estamento de los que coincidan en el lugar de la parada tendrá unas funciones particulares (ver también Arquitectura Nivel 4):

• **Funciones del ESVA .**

**a) Funciones del Facultativo del ESVA.**

El médico del ESVA, acudirá al lugar de la parada portando el Maletín de Emergencias específico del ESVA (*mochila ESVA*) y se encargará de lo siguiente:

- Coordinar las maniobras de RCP avanzada.
- Decidir el momento de finalización de la RCP.
- Información bien personal o delegada en el médico responsable del paciente, a la familia de la víctima.
- Cumplimentar la Hoja de Recogida de Datos.
- Coordinar el traslado a la UCI si la víctima sobrevive, acompañado por el enfermero del ESVA y el celador.

**b) Funciones del Enfermero ESVA**

El enfermero/a del ESVA será activado a la vez que el facultativo del mismo y, al igual que éste, durante su turno de trabajo portará un busca de alerta a la PCRH. Acudirá al lugar de la parada llevando el DEMA asignado a tal efecto y sus funciones serán las propias de Enfermería y las delegadas por el médico del ESVA.

• **Funciones del Jefe de turno de celadores.**

Formará parte del GAAP y será el encargado de desplazarse al lugar donde se ha producido la parada portando una camilla de traslados y una bombona de oxígeno, permaneciendo allí a disposición del ESVA hasta que el coordinador de las maniobras de resucitación lo considere oportuno, acompañando, además, al ESVA hasta la UCI en caso de que la víctima recobre la circulación espontánea y tenga que ingresar.

• **Papel de los primeros intervinientes tras la llegada del GAAP.**

Cuando la PCR se haya producido en un Área Asistencial hospitalaria, tras la llegada del ESVA el personal de la misma habrá de ponerse a su disposición y actuar según sus indicaciones.

► **Atención e información a los familiares de la víctima.**

El médico del ESVA o en su defecto la persona seleccionada por él mismo, le proporcionará a la familia una primera información sobre la situación del paciente. Si el paciente reanimado sobrevive y es trasladado a la UCI, el reanimador principal buscará el momento más idóneo para contactar con la familia y darle una primera impresión pronóstica.

► **Traslado al área de críticos y cuidados postparada.**

Una vez finalizada la RCP y con el paciente en circulación espontánea, el facultativo del ESVA decidirá el momento en que debe realizarse el traslado a UCI, avisando previamente con el fin de que se disponga todo lo necesario para el ingreso. El traslado lo realizará el equipo ESVA acompañado del Jefe de turno de celadores que haya intervenido durante la atención a la PCR. Este traslado será medicalizado y con el paciente monitorizado, aplicando las máximas medidas de seguridad que serán las siguientes:

- Sujeción idónea del paciente a la camilla para evitar caídas durante el traslado.
- Monitorización continua.
- Fijación correcta del tubo endotraqueal, de las vías de infusión y otras técnicas realizadas.
- Adecuada programación de los parámetros ventilatorios (caso de conexión del paciente al respirador).
- Comprobación de que se porta todo el material necesario para atender una situación de emergencia durante el traslado (extubación accidental, aparición de arritmias, nueva PCR, etc).

mias, nueva PCR, etc).

En la UCI se reevaluará la situación del paciente, se aplicarán las medidas de soporte siguiendo la secuencia de la regla ABCDE, y se administrarán los cuidados Post-PCR estipulados en los protocolos de la Unidad.

## Atención al Perímetro Hospitalario

El Plan de Prevención y Atención a la PCR del Hospital Civil contempla la posibilidad de que acontezca una parada en lo que hemos dado en llamar el **Perímetro Hospitalario** (Ver **Figura 4**), que engloba las dependencias que, aun estando fuera de los edificios del Centro ( los 9 pabellones de hospitalización, consultas y servicios de apoyo al diagnóstico, así como el Pabellón de Agudos de Salud Mental), quedan comprendidas dentro de los muros del recinto sanitario.

Para una mejor atención a la PCR dentro del Perímetro Hospitalario hemos considerado la división del mismo en dos zonas:

- La **Zona 1** abarcaría las áreas colindantes con el edificio principal y con el pabellón de Agudos de Salud Mental; también incluiría el Centro Regional de Transfusiones así como el área colindante al mismo.
- La **Zona 2** comprendería el resto del Perímetro Hospitalario: Escuela de Enfermería, Edificios de mantenimiento, Aparcamientos, Almacenes, Servicio de Reprografía, Jardines, etc.

La **Dinámica de Actuación** ante una PCR variará según la zona del Perímetro donde acontezca.

Así, en la **Zona 1**, las paradas serán atendidas en primera instancia por los profesionales sanitarios que la diagnostiquen, siendo ellos mismos quienes activen el teléfono único de alerta de parada (**901010**) común para todo el Complejo Hospitalario, y al que sólo se podrá llamar desde un teléfono interno o uno corporativo.

Por otro lado, si un profesional sanitario diagnostica una PCR en la **Zona 2**, además de atender a la víctima como primer interviniente, habrá de activar al **Servicio de Emergencias Sanitarias 061**, llamando directamente a dicho número e informando de la situación. El Servicio de Emergencias, por su parte, activará una de sus Unidades de forma que:

- Si en el momento de la alerta las Unidades Móviles del 061 se encuentran en su base del propio Hospital Civil o en sus inmediaciones, de manera que su presencia en el lugar de la PCR pueda ser inminente, asistirán la emergencia. El propio Servicio de Emergencias Sanitarias informará a la UCI del Hospital Civil de que están atendiendo una PCR en el Perímetro Hospitalario y del posible ingreso de la víctima en caso de sobrevivir a la parada.
- Si en el momento de la alerta las Unidades Móviles del 061 se encuentran a una distancia del Hospital Civil tal que se considere que su presencia en el lugar de la parada vaya a demorarse, el propio Servicio de Emergencias Sanitarias activará a su Unidad y, además, contactará con el **901010** para que acuda el Grupo de Atención Avanzada a la PCR Hospitalaria (GAAP) del Hospital a atender a la víctima allá donde se encuentre mientras se produce la llegada de la UVI móvil.

En el caso de que el Centro Coordinador de Emergencias del 061 recibiera una llamada exterior informando de una posible situación de PCR en la **Zona 2**, se actuaría de la misma forma detallada anteriormente.



## 5. HOJAS DE REGISTRO DE LAS PCR ATENDIDAS

En la **Tabla 12** se muestra la Hoja de Registro de Datos de la PCR de Adultos.

En los carros de parada existirán ejemplares del formulario de registro de PCR diseñado al efecto siguiendo el estilo Utstein, que será cumplimentado por el médico del ESVA. Se ha asumido la hoja de registro del Plan Nacional de RCP.

Una copia del documento será incorporada a la Historia Clínica del paciente para ser completada en sus aspectos evolutivos por quien

pase a ser su médico responsable (o médicos responsables sucesivos). Otra copia será archivada para el Control de atención a la parada por el Comité de RCP y el Comité Director. Además, la gestión informática de este registro permitirá el análisis de los episodios de PCR, contribuyendo a una mejora de la calidad en la atención a la PCRH.

## 6. SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN A LA PCRH

El enorme desarrollo de los avances médicos del último siglo, a la vez que ha cambiado el tratamiento y el pronóstico de gran parte de patologías, ha supuesto también un aumento en los riesgos para los pacientes. La posibilidad de error en la asistencia a los usuarios de los sistemas de salud se multiplica por la cantidad y variedad de acciones médicas que se ejercen sobre ellos. Estos errores asistenciales no sólo dañan física o moralmente a los pacientes y a sus familias, sino que también constituyen una fuente de elevados costes económicos, amén de que sirven para socavar la confianza que los usuarios y su entorno depositan en los profesionales y en el propio sistema. La seguridad del paciente constituye hoy en día un tema prioritario para todas las instituciones que entienden sobre salud, ya sean de ámbito supranacional como la OMS u otras de ámbito más reducido como ministerios de sanidad, sociedades profesionales o de usuarios, etc. En España el Ministerio de Sanidad, con la Ley 16/2003 de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud, colocó la seguridad del paciente en el centro de la política sanitaria, como un componente clave de la calidad asistencial. Así, se trata de promover y desarrollar el conocimiento y la cultura de seguridad entre profesionales y pacientes, diseñar y establecer

sistemas de información y notificación de efectos adversos para el aprendizaje, e implantar prácticas seguras recomendadas por los Centros del Sistema Nacional de Salud.

Para la elaboración de nuestro Plan de Prevención y Atención a la PCRH, el fundamento de la seguridad del paciente lo hemos hecho radicar en la práctica de una medicina basada en:

- La mejor evidencia científica disponible, cimentando todo el trabajo de diseño del Plan de Prevención y Atención a la PCRH en las guías y recomendaciones que las sociedades nacionales e internacionales publican al respecto, así como en trabajos científicos ampliamente aceptados por la comunidad médica.
- La aplicación de los principios de la ingeniería de los factores humanos, para lo cual, en el diseño del Plan hemos procedido a: 1) la elaboración de pautas sencillas y claras de actuación tanto ante un paciente en riesgo de sufrir PCR como ante aquel individuo ya en franca parada; 2) la estandarización en el diseño, dotación y ubicación de los equipos materiales necesarios para atender una PCR (carros de

parada, maletines de los ESVA, DESA...), procurando la máxima uniformidad entre las distintas estancias hospitalarias; 3) el empleo de listas de chequeo de los recursos materiales necesarios, lo que asegurará la disponibilidad de los mismos cuando se precisen; 4) la mejora de la visibilidad y el acceso a los distintos dispositivos empleados en la atención a la PCR mediante la colocación de rótulos y planos de ubicación de los mismos, permitiendo al personal su pronta localización; 5) la tipificación de la información a transmitir sobre el paciente (antecedentes personales, enfermedad actual, órdenes de limitación del esfuerzo terapéutico...) y las circunstancias concernientes a la parada (hora de inicio, arritmias, tratamiento inicial...), asegurando así el traspaso de los datos esenciales y evitando el de los superfluos; 6) el desarrollo de una estrategia de formación continuada donde, además se haga hincapié en el análisis constructivo de los posibles errores y su prevención (las llamadas reuniones de *debriefing* o análisis - debate).

- El fomento de una Cultura de la Seguridad entre todos los estamentos de la organización hospitalaria, estimulando el trabajo en equipo, la comunicación entre profesionales, el afloramiento de los fallos y errores en la atención a la PCRH, y el debate abierto que posibilite la prevención de los mismos.

- El análisis prospectivo de los riesgos. El enfoque prospectivo permite identificar los fallos antes de que ocurran y, así, poder evitar sus posibles consecuencias. En el diseño de nuestro Plan hemos empleado como herramienta el método AMFE (Análisis Modal de Fallos y Efectos), que es un estudio sistemático y proactivo de los procesos (en este caso la Prevención y Atención a la PCR) con el fin de evitar fallos y debilidades antes de que aparezcan. Para su elaboración se constituyó un equipo multidisciplinar que, una vez identificadas las fases del proceso de prevención y atención a la PCR, procedió a analizarlas, aislando los fallos potenciales en cada una de ellas así como sus causas y los efectos o consecuencias que pudieran acarrear. De cada fallo se hizo una estimación de su probabilidad de aparición, su probabilidad de

detección y su trascendencia, calculándose, a partir de las tres, el llamado coeficiente de riesgo, útil para priorizar las acciones de reducción del mismo.

- El estudio de los efectos adversos una vez que hayan ocurrido. Cuando el Plan ya esté en funcionamiento, se tratará de analizar los errores a posteriori, es decir, una vez que estos han ocurrido. Para ello, en el futuro está previsto el empleo de herramientas como el Análisis de Causas Raíz (ACR), para lo que habrá de constituirse un equipo multidisciplinar que identifique los sucesos y dibuje las estrategias de reducción del riesgo.

## 7. ASPECTOS ÉTICOS DE LA PCR EN EL HOSPITAL

La atención a la PCR, como cualquier acto médico, debe regirse por los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía: la RCP debe poder administrarse a cualquier individuo que la precise, buscando su beneficio sin incurrir en futilidad ni ensañamiento terapéutico y respetando siempre sus deseos previamente expresados.

Así pues, cuando se produzca una PCR en el hospital se debe identificar a los pacientes que sean candidatos a iniciar rápidamente las maniobras de RCP y aquellos que, por cuestiones médicas o éticas, no lo sean.

***Si existieran dudas razonables sobre si procede o no realizar RCP se deberá iniciar la misma hasta obtener más datos, ya que el beneficio de la duda debe favorecer siempre a la víctima***

Deberemos hacer distinción entre diversas situaciones, tanto en adultos como en niños:

- **Adultos**

Ante una PCR en un adulto, las maniobras de RCP se deben iniciar siempre excepto en las siguientes situaciones:

- Cuando existan signos evidentes de muerte biológica (rigidez, livideces declives...)

- Que se tenga conocimiento de que exista una Voluntad Anticipada del paciente en la que éste manifieste sus deseos de no ser reanimado en el caso de sufrir una PCR. Este deseo habrá de estar plasmado en el llamado Testamento Vital de acuerdo con la normativa legal vigente. La existencia de este documento también debe figurar en la historia del paciente.

- Que la PCR sea el episodio final de una enfermedad o situación clínica irreversible.

- Que en la historia clínica del

paciente haya una orden firmada de “No RCP”. En los hospitales es fundamental que se identifique en las órdenes de tratamiento aquellos pacientes en los que no está indicada la RCP. La “orden de no RCP” deberá revisarse constantemente, dejando claramente establecido el momento en que cambia el estatus del paciente con respecto a la reanimación en caso de parada. La no indicación de RCP así como su eventual revocación debe ser conocida por todo el personal con responsabilidades en la atención al paciente.

Del mismo modo, la RCP se debe suspender cuando:

- La víctima recupere la circulación espontánea.
- En cualquier momento, una vez emprendida la RCP, cuando se tenga conocimiento de que existe un documento de Voluntades Anticipadas en el que el paciente manifieste su deseo de no ser reanimado, o cuando en la historia clínica figure una orden de no reanimar.
- No exista efectividad de las maniobras de RCP pasados 20-30 minutos (tras este tiempo, será el reanimador principal el que tome la decisión).

- **Edad pediátrica**

Los aspectos éticos de la PCR en los niños van a ser, en líneas generales (criterios de inicio y finalización de las maniobras de RCP), los mismos que para los adultos. Sólo cabría incidir en la necesidad de tratar los asuntos de “órdenes de no RCP” y Documentos de Voluntades Anticipadas con los padres o representantes legales de los niños, debiendo existir un consentimiento informado.

## 8. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

Tras haber trazado en el papel las líneas sobre las que habrá de discurrir el Plan de Prevención y Atención a la PCRH, quedaba su traslado a la práctica. Se dispusieron múltiples acciones para dar vida a los distintos apartados desarrollados en el Plan.

**Prevención de la PCRH.-** El Plan contempla la puesta en marcha de charlas-seminario dirigidos fundamentalmente, aunque no solo, al personal de Enfermería y Auxiliares de Clínica para promover la prevención de la PCRH en nuestro Hospital. La finalidad de tales seminarios es concienciar, de forma razonada, de la necesidad de un cambio en la cultura de la vigilancia de los pacientes ingresados, introduciendo sencillas escalas de riesgo de PCR y las pautas de actuación ante las diversas situaciones planteadas por ellas. Estas charlas se incluirán en los Planes de Acogida de futuras promociones de Enfermería de nuestro Hospital.

Entre la cartelería diseñada para el Plan y que se distribuirá por las dependencias hospitalarias, hemos ideado posters que recuerdan los signos de riesgo de PCR y las medidas a aplicar.

**Implantación de las novedades en cuanto a equipamiento material.-** La introducción de la nueva disposición del material de RCP en los carros de parada se diseñó de manera que el personal de las distintas áreas hospitalarias fuese familiarizándose con la misma antes de la entrada en vigor del Plan. Con este fin, el colectivo de supervisoras y supervisores de Enfermería ha llevado a cabo una labor de divulgación de los cambios dispuestos y la razón de ser de los mismos, incidiendo en el hecho de la búsqueda de la mayor uniformidad posible en lo que a la distribución del material en los carros se refiere.

Para su mejor manejo, la dotación de fármacos de los carros de parada ha sido dispuesta en pequeños maletines de material transparente debidamente compartimentados y rotulados en su interior. Cada tipo de carro de parada tiene su

propio maletín de fármacos, por lo que existirán dos variedades de ellos: uno para los carros estándar y otro para los carros ampliados. Fuera de las situaciones de PCRH, tales maletines sólo han de ser manipulados por el personal de Farmacia, habiéndose elaborado un *Protocolo de Reposición de las cajas de medicación*, de los mismos (**Anexo II**). Así, cada maletín irá precintado desde Farmacia y tendrá como fecha de caducidad la del fármaco que antes caduque. Cuando, bien la caducidad esté próxima, el maletín esté desprecintado o bien haya sido necesario emplearlo para atender una PCRH, éste, pertenezca al área hospitalaria a la que pertenezca, será remitido cuanto antes a Farmacia desde donde inmediatamente será enviado otro igual e íntegro al lugar preciso. Para los momentos en que la Farmacia se encuentre inactiva (noches y festivos), en la Jefatura de Bloque se dispondrá de un depósito de maletines de los dos tipos, de manera que la reposición de los mismos no quede comprometida y estén disponibles 24 horas al día todos los días del año. Por último, se han impartido talleres de reciclaje en RCP para el personal con algún tipo de formación previa en la materia, así como otros talleres donde se mostraba el funcionamiento de los nuevos desfibriladores adquiridos.

**Dinámica de actuación.-** Previa a la puesta en marcha efectiva del Plan, se ha llevado a cabo una labor de divulgación del mismo entre el personal del Centro, organizándose presentaciones ante los diversos estamentos donde, además de explicar todo lo referente a disponibilidad y ubicación del material para RCP, se ha hecho especial hincapié en dar a conocer la dinámica general a seguir ante la aparición de una PCRH, desarrollando, punto por punto, el papel a jugar por los distintos intervinientes y la articulación entre ellos. Se ha llevado a cabo la representación operativa del proceso asistencial de la PCRH (Arquitectura Nivel 4) con la actividad y responsabilidad de cada profesional en cada fase del mismo (ver documento aparte). Además,

se han editado pósters con los principales Algoritmos de Actuación del Plan que se han distribuido por las distintas dependencias hospitalarias (generalmente en las inmediaciones de los carros de parada). Particular énfasis se ha puesto en procurar que el mecanismo de *activación de la alarma de PCRH* fuese conocido, publicitando especialmente el número exclusivo para tal efecto: el 901010. Antes de la puesta en marcha del Plan se ha adiestrado especialmente al personal de la Centralita Telefónica para que sepan encauzar las llamadas recibidas desde cualquier lugar del Centro, alertando de una PCRH; asimismo, se les ha proporcionado un Protocolo y unos Algoritmos de actuación ante una alerta de parada.

**Seguridad.**- Como ya se expuso en otra parte de este texto, la seguridad del paciente se ha convertido, hoy en día, en un asunto prioritario en el ámbito sanitario. En nuestro Plan la preocupación por la seguridad en la atención a la PCRH nos ha llevado -aparte de fundamentar todas las decisiones en recomendaciones internacionales y trabajos científicos de calidad reconocida-, a diseñar una distribución del material de RCP lo más uniforme posible, a difundir todos y cada uno de los aspectos del Plan entre el personal del Centro, y a desarrollar toda una serie de acciones específicas para garantizarla. Así, desde el preciso momento en que se comenzó a trabajar con los nuevos carros de parada, lo hicieron también los controles (revisiones) de los mismos. Se ha dispuesto que la comprobación de que la dotación de los carros y mesas de parada es la adecuada, sea semanal, estableciéndose un día fijo para ello. Esta comprobación la lleva a cabo personalmente el/la supervisor/a del área donde se encuentra el carro o una persona designada por él/ella; tras la revisión se cumplimenta la correspondiente *Hoja de comprobación* diseñada para tal fin y que se encuentra sobre el propio carro (**Tablas 5, 6, 7, 8, 9 y 10**). Además, al inicio de cada turno de Enfermería se ha de comprobar la integridad de los mecanismos de cierre de los carros, así como su numeración, lo que nos indica que no han sido manipulados (en caso de manipulación, se hará una revisión completa de la dotación del carro). La revisión del material a aportar por los equipos ESVA (las

llamadas *mochilas ESVA*), también será semanal, fijándose un día concreto a criterio de los supervisores, el personal de enfermería y facultativos de Críticos. Existirá una hoja de comprobación para cada tipo de carro que debe indicar la fecha, hora y persona que lo ha revisado. Igualmente se revisará siempre el material de la mochila ESVA tras cada parada. Como medida para aumentar la seguridad también se ha diseñado y distribuido por las distintas dependencias hospitalarias la señalización precisa para localizar, llegado el momento, todo el material y dispositivos necesarios para una adecuada atención a la PCR. Además, como se ha expuesto con anterioridad, en las inmediaciones de los carros de parada se han dispuesto pósters donde se recuerda la dinámica de actuación ante una PCRH.

Se ha estipulado también la información mínima que la persona que alerte de una parada ha de transmitir a la Centralita Telefónica, información que será la misma que el/la operador/a de la Centralita hará llegar a los miembros del Grupo de Atención Avanzada a la Parada (GAAP) para que la atención a la misma se haga en las mejores condiciones de seguridad.

Prácticas como el *fomento de una cultura de la seguridad* a través de los cursos de formación en Soporte Vital (u otros más específicos que se puedan organizar en el futuro) o el *análisis prospectivo de riesgos* mediante herramientas como el *método AMFE* están contemplados en nuestro Plan y se han puesto en marcha ya desde la fase de diseño del mismo.

Por último, en el futuro será importante mantener al personal adecuadamente informado de todas las acciones que, en aras de una mayor seguridad, se acometan.

**Recogida de datos.**- Durante la fase de diseño del Plan ya se inició un sencillo proceso de recogida de datos de las PCRH que sólo pretendía tener un censo de las mismas y su distribución geográfica dentro de nuestro Centro. Con la implantación del Plan entra en vigor, para adultos una *Hoja de recogida de datos de la PCRH* donde, siguiendo el estilo Utstein, se plasman todos los datos de interés en relación con cada suceso con vistas a su archivo y análisis para



extraer consecuencias futuras que permitan mejorar su atención. Los equipos ESVA portarán estas Hojas entre su material, siendo el médico del mismo el encargado de cumplimentarla e incluir una copia en la Historia Clínica del paciente y remitir otra al archivo hospitalario de PCRH.

La información recogida en las Hojas de PCRH será vertida a la base de datos informatizada por el Grupo Coordinador de RCP para el posterior análisis del conjunto de los datos referentes a las paradas acontecidas en el Centro.

**Ética.**- Para no incurrir en situaciones de futilidad e, incluso, encarnizamiento terapéutico y, sobre todo, con el fin de preservar los principios que rigen toda actuación ética en Medicina, se promoverá el que los facultativos incluyan en la Historia Clínica de los pacientes la “orden de no RCP” cuando la reanimación no sea una opción. Este será el primer paso para, en el futuro, consensuar y adoptar formularios a tal respecto aplicables a todo el ámbito hospitalario.

**Formación.**- Una vez determinadas las necesidades de formación entre el personal del H. Civil y con la finalidad de disponer, de entrada, de una “masa crítica” de personal formado en la atención a la PCR, paralelo al diseño del Plan de Prevención y Atención a la PCRH se ideó un programa intensivo de formación en RCP avanzada dirigido a los estamentos involucrados en la atención especializada a la PCRH: médicos y personal de Enfermería que constituyen los GAAP; también se aumentó el número de cursos de RCP básica e instrumentalizada para el resto

de estamentos, así como reciclajes y talleres de RCP.

Todos los cursos, además del temario exigido por el Plan Nacional de RCP, incluyen un apartado donde se explica a los alumnos las líneas fundamentales de nuestro Plan de Prevención y Atención a la PCRH.

**Otros.**- Una de las finalidades a seguir es la de asegurar la máxima difusión del Plan ente toda la comunidad sanitaria y facilitar la comprensión de todos y cada uno de sus puntos. Para ello, además de redactar la presente versión completa, donde se detalla el espíritu que nos ha movido en el diseño del Plan así como la metodología seguida, se han elaborado otros dos escritos complementarios: el que hemos dado en llamar Documento de Consulta Rápida -versión resumida del Plan que recoge sólo y exclusivamente los aspectos prácticos de la atención a la PCRH en nuestro Centro-, y un Tríptico en el que sólo figuran los signos de peligro de parada, la Dinámica de Actuación ante una PCRH y los distintos Algoritmos de Actuación en las diversas situaciones que se pueden dar en la realidad. Todos estos documentos serán vertidos en la Intranet del Complejo Hospitalario junto con la Arquitectura nivel 4 del Plan (donde se detallan todas las actuaciones y funciones a realizar por los diversos intervinientes en la Cadena de Supervivencia Hospitalaria) y otros escritos elaborados, para ponerlos a disposición de todo aquél que muestre inquietud por conocer más a fondo nuestro Plan de Prevención y Atención a la PCRH.

# RCP

*Hospital Regional Universitario de Málaga*

## 9. GUÍAS DE ACTUACIÓN EN RCP (algoritmos basados en recomendaciones internacionales)

En cada unidad o área del hospital se deben efectuar las maniobras de RCP llevando a cabo la secuencia de pasos a seguir de acuerdo con la “cadena de supervivencia hospitalaria”. En primer lugar, se comprobará si el paciente está realmente en parada respiratoria (PR) o parada cardiorrespiratoria (PCR), y, una vez hecho se llevarán a cabo de inmediato las maniobras de RCP básica junto con técnicas intermedias de RCP (ventilación con bolsa y mascarilla, canalización de una vía de infusión IV ó IO, desfibrilación semiautomática) y, finalmente, RCP avanzada (monitorización multiparamétrica y desfibrilación manual si procede, manejo de drogas precisas e intubación endotraqueal) por el propio personal de la unidad en las Áreas Autosuficientes o por los miembros del ESVA que se hayan desplazado a las Áreas No Autosuficientes.

**A continuación (Figura 7) se expone, por fases, la secuencia de pasos a seguir en RCP en Adultos, siguiendo la “Cadena de supervivencia hospitalaria” y de acuerdo con los Algoritmos del ERC (European Resuscitation Council, 2010).**

**Fase 1. Diagnóstico de PCR y atención inicial a la misma: RCP básica y RCP instrumentalizada.**

1. Valorar consciencia, comprobando si la víctima responde o no. En caso de no responder (inconsciente), pasar al punto 2. Si responde, el individuo está consciente, no se encuentra en parada y podremos tomarnos un tiempo para averiguar qué le ha ocurrido.
2. En el paciente inconsciente habrá que proceder a la apertura de la vía aérea y comprobar si respira o no respira. Si respira, el sujeto no se encuentra en parada y no estarán indicadas la manio-

bras de RCP, debiendo colocarse en posición de seguridad; si por el contrario no respira, se procederá a localizar el pulso carotídeo, pudiéndose dar dos circunstancias:

a) Si la persona no tiene pulso, se encontrará en parada cardiorrespiratoria (PCR) y habrán de realizarse de manera **simultánea**, las siguientes acciones:

- \* Alarma local de parada mediante voz o timbre de la habitación al personal sanitario del lugar donde sucede la parada
- \* Comenzar a realizar Masaje cardíaco / Ventilación: relación 30 / 2. El masaje se realizará con el talón de una mano en el centro del tórax mientras la otra se entrelaza con ella. La fuerza de la compresión torácica debe ser la suficiente para deprimir el esternón al menos un tercio del diámetro del tórax. No tenga miedo de empujar demasiado fuerte: “empuje fuerte y rápido”. Libere la presión por completo y repita la maniobra a una frecuencia de, al menos, 100 por minuto (sin pasar de 120 por minuto).
- \* Movilizar el carro de parada y el DESA más próximos. El DESA se conectará inmediatamente y se seguirán sus instrucciones, desfibrilando en caso de ser preciso.
- \* Alarma Hospitalaria de parada (teléfono específico de PCRH: **901010**) en las Áreas No Autosuficientes para activar el GAAP.

b) Si la persona tiene pulso se encontrará en parada respiratoria y habremos de llevar a cabo todas las

acciones especificadas antes solo que sin administrar masaje cardíaco, únicamente ventilaciones pulmonares, volviendo a comprobar cada poco tiempo el pulso, para vigilar el posible paso a PCR.

3. Intentar la canalización de una vía venosa.

**Fase 2 . RCP Avanzada (tras la llegada del equipo especializado)**

Además de optimizar las maniobras de masaje cardíaco y ventilación, en esta fase se procederá a:

### ○ **Diagnóstico y tratamiento de arritmias.**

Lo primero será establecer la **monitorización con DEMA** (Desfibrilador Manual) con palas o electrodos del monitor para diagnosticar el ritmo del paciente. Los pasos a seguir a continuación en el tratamiento de la arritmia dependerán de que se trate de un ritmo no desfibrilable o desfibrilable:

► **En ritmos no desfibrilables** (Asistolia, Bradicardia, Bloqueo A-V, Disociación electromecánica...). Se seguirá la siguiente secuencia:

1° Masaje cardíaco /Ventilación: 30/2 durante 2 minutos

2° Análisis del Ritmo cardíaco

3° Si persiste ritmo no desfibrilable administrar Adrenalina (1 amp. IV)

La secuencia anterior se repetirá mientras persista un ritmo no desfibrilable, con la salvedad de que la Adrenalina se administrará sólo cada 4 minutos.

► Si se trata de un **ritmo desfibrilable** (Fibrilación Ventricular o Taquicardia Ventricular sin pulso) se procederá como sigue:

1° Desfibrilación (choque o descarga) inmediata (150 - 200 J). Una vez que el desfibrilador esté cargado, interrumpa las compresiones torácicas y asegure que ningún reanimador está en contacto con el paciente. Minimice el retraso entre la interrupción de las compresiones y la administración de la descarga eléctrica (retrasos tan breves

como 5 - 10 segundos pueden reducir las posibilidades de que la descarga sea efectiva).

2° Reinicie la RCP tan pronto como sea posible, sin reevaluar el ritmo cardíaco.

3° Después de 2 minutos de RCP, compruebe brevemente el ritmo cardíaco en el monitor.

4° Administre un 2° choque de la misma energía (150 - 200 J) si persiste la FV o la TV sin pulso.

5° RCP durante 2 minutos.

6° Interrumpa brevemente la RCP para comprobar el ritmo; si persiste la FV o TV sin pulso, administre un 3° choque a 150 - 200 J.

7° Después del 3° choque, y tras haber reiniciado la RCP, administre Adrenalina (1 amp. IV directa ) y Amiodarona (300 mg IV)

8° Después de 2 minutos de RCP, compruebe brevemente el ritmo cardíaco en el monitor; si persiste la FV o TV sin pulso, administre un 4° choque a 150 - 200 J y continúe RCP durante 2 minutos.

9° Análisis del ritmo cardíaco y si persiste ritmo desfibrilable realizar un 5° choque y tras haber iniciado la RCP administrar una segunda dosis de Adrenalina (1mg IV) y Amiodarona (150 mg IV seguidos de una perfusión continua de 900 mg en 24 horas).

Si persiste en FV o TV sin pulso, continúe alternando choques de 150 - 200 J seguidos de 2 minutos de RCP y Adrenalina (1 mg IV) cada 4 minutos.

### ○ **Manejo de la vía aérea.**

Mantener una adecuada ventilación y oxigenación. La precocidad o no de intubar va a depender en parte de la habilidad del reanimador para la realización de esta técnica (no obsesionarse con intubar de forma precoz, lo más importante es oxigenar al paciente).

○ **Otras medidas a tomar y observaciones importantes a tener en cuenta durante la RCP sea cual sea el ritmo cardíaco:**



- El Bicarbonato Sódico 1 Molar, no está recomendado de rutina, solo si la PCR se asocia a Hiperpotasemia o a Intoxicación por antidepresivos tricíclicos.

- Tras cada dosis de droga debemos administrar siempre 20 ml de agua bidestilada o suero fisiológico para facilitar su circulación hacia el corazón.

- Identifique y trate cualquier posible causa reversible: hipovolemia, hipo/hiperkaliemia, neumotórax a tensión, etc.

- Hay que asegurar una buena calidad del masaje cardíaco y la frecuencia del mismo. Por ello se debe evitar el cansancio de los reanimadores cambiando con frecuencia al reanimador que realiza las compresiones torácicas.

- Cuando el paciente esté intubado no es necesario respetar la alternancia 30/2 de compresiones/ventilaciones sino que se realizarán ambas simultáneamente con un ritmo de 100 compresiones/minuto y de 15 a 20 ventilaciones/minuto.

### PARTICULARIDADES DE LA RCP PEDIÁTRICA

Aunque el Hospital Civil está enfocado fundamentalmente a la asistencia de la población adulta, algunas de sus áreas pueden puntualmente atender a sujetos en edad pediátrica, ya sea porque en ellas se realizan determinadas técnicas diagnósticas o terapéuticas que no se llevan a cabo en el Hospital Materno-Infantil (como es el caso de las consultas de Neurofisiología y Litotricia) o, como ocurre en Policlínica de Urgencias, porque a sus instalaciones lleguen niños en situación de emergencia médica. Es por ello que en estas áreas sea mandatorio disponer de algoritmos de actuación en RCP Pediátrica y material específico para la atención a la PCR en niños. Además, los profesionales de las áreas señaladas deben estar preparados para su atención ya que, como Primeros Intervinientes, tendrán que asumir las maniobras de reanimación en tanto llegue el Equipo de Soporte Vital Avanzado.

Aunque en líneas generales las maniobras de RCP Pediátrica son parecidas a las aplicadas a los adultos, tienen unas particularidades que es preciso conocer. A continuación, siguiendo el esquema general visto para la RCP del adulto, se irán exponiendo las características especiales de la RCP Pediátrica:

1°.- Se comprobará si el niño presenta signos vitales, comenzando con la **valoración de la conciencia**. En principio, se estimulará al niño igual que al adulto, si bien, teniendo en cuenta que, obviamente, se ha de hacer con menor intensidad. Además, a los lactantes no se les ha de zarandear.

2°.- Seguiremos con la **valoración de la respiración** de la víctima. Para ello procederemos primero a la **apertura de la vía aérea**. En lactantes no se hiperextenderá el cuello sino que éste deberá quedar en posición neutra. En niños mayores de un año la hiperextensión será tanto mayor cuanto más edad tenga la víctima. Una vez abierta la vía aérea y tras comprobar que el niño no respira se realizarán 5 insuflaciones denominadas ventilaciones de rescate. Cuando se disponga de bolsa autoinflable para administrar las insuflaciones, en pacientes pediátricos menores de 3 años se utilizará una bolsa de 500 ml y, en niños de mayor edad, la misma bolsa que en los adultos.

3°.- **Se comprobará la ausencia de pulso** en el niño o si, aun teniéndolo, éste es inferior a 60 lpm. Si es así, el reanimador realizará masaje cardíaco (con dos dedos, en menores de 1 año, o con el talón de una mano, en niños mayores) un dedo por encima del apéndice xifoides de la víctima.

4°.- **La relación masaje cardíaco/ventilaciones será de 15/2**, intentando que la frecuencia del masaje sea de 100 a 120 por minuto.

5°.- Si la víctima es un niño mayor de 1 año y tras 1 minuto de RCP sigue en parada, se le aplicará el **DESA**, colocando los parches en los mismos lugares mencionados para los adultos y evitando que contacten entre sí. A partir de este momento se seguirán las indicaciones del desfibrilador, administrando una descarga cuando éste así lo indique.

***La dinámica de actuación integral cuando se produzca una PCR en un niño en el Hospital Civil será similar a la empleada en el caso del adulto: los primeros intervinientes iniciarán las maniobras de RCP Básica e Instrumentalizada en el mismo lugar donde se produzca la parada y activarán al Grupo de Atención Avanzada a la Parada a través del 901010. Cuando dicho equipo llegue al lugar donde se encuentra la víctima, serán sus efectivos quienes asuman la coordinación de las maniobras de reanimación.***

# 10. FORMACIÓN EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR

El personal del hospital debe estar adecuadamente formado en diferentes niveles de RCP de acuerdo con sus competencias y responsabilidades (**Tabla 13**) para que pueda existir un suficiente número de profesionales que permitan la atención integral adecuada a la PCR en todo el Hospital. **Un aspecto a tener en cuenta es que en determinadas áreas hospitalarias donde se pueda prestar asistencia puntual a niños (Urgencias, Neurofisiología y Litotricia), es importante que el personal sanitario de dichas áreas aprenda el manejo de la RCP Pediátrica además de la de Adultos.**

*Todos los cursos se desarrollan en 2 fases:*

## FASE NO PRESENCIAL

Se extiende desde aproximadamente 1 mes antes de la Fase Presencial. El **objetivo** de esta fase es que los alumnos aprendan el máximo de los contenidos teóricos del curso para poder dedicar la fase presencial fundamentalmente a prácticas /talleres. Incluye los siguientes **apartados**:

- Presentación del campus virtual donde podrán acceder los alumnos inscritos, con su clave, al curso correspondiente donde se vertirá a la Intranet del Hospital toda la documentación de que se disponga, tanto los manuales referentes al curso que se tengan en soporte informático como artículos, diapositivas, vídeos, etc, en relación con dicho curso.
- Entrega en papel del manual de RCP homologado y acreditado, si no está en soporte informático.
- Presentación del Cronograma y contenidos del curso con explicación de los diferentes apartados que se desarrollarán.
- Entrega del texto de autoestudio si no está en soporte informático.

- Casos clínicos de PCR a desarrollar durante esta fase de autoestudio.
- Cuestionario preliminar de preguntas multirrespuesta.

Se aconseja que, tanto la resolución de los casos clínicos como de las preguntas multirrespuesta se hagan tras el estudio de la documentación volcada en el campus virtual y la entregada en papel.

El alumno deberá realizar estas tareas **antes de la fase presencial.**

Entre alumnos y coordinador del curso se establecerá un *feed-back* con el fin de solventar las dudas que se les puedan presentar y transmitirles los mensajes que el coordinador considere de interés.

## FASE PRESENCIAL

En esta fase se expondrán de forma sintética los aspectos teóricos, incluyendo los Algoritmos, con el fin de que sirvan de base para un mejor aprendizaje práctico de la RCP. Se aclararán las dudas que se les puedan presentar a los alumnos. Las prácticas/talleres se realizarán con diferentes tipos de maniquíes y el mismo material utilizado en situaciones reales de RCP, debiendo constituir la parte fundamental de esta fase presencial en la que los alumnos habrán de aprender:

- Maniobras y técnicas de RCP, aisladas y secuenciales
- Simulación de casos clínicos reales

En la **Tabla 14** se exponen los contenidos de la Fase presencial de los diferentes cursos en adultos.

Los cursos serán homologables, para lo que seguirán las recomendaciones de instituciones, como el Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar y el European Resuscitation Council.

Debe estructurarse un sistema que permita el **reciclaje de cursos de los profesionales**, así como la realización periódica de **simulacros**, unos con preaviso y otros sin él, tanto con finalidad evaluativa del funcionamiento del dispositivo de RCP como de refuerzo formativo.

Se considera fundamental generar un **grupo de formadores propios** que posibiliten la autosuficiencia formativa del hospital así como

disponer de **equipamiento adecuado para la enseñanza de la RCP** y la **creación de espacios permanentes de formación** adecuados a las expectativas docentes en emergencias y RCP.

## 11. PUNTOS CLAVE DEL PLAN DE PCRH

- \* Definir todos los elementos precisos para que se pueda implantar una Actuación Integral de la Prevención y Atención a la PCR hospitalaria, sin dejar de lado los aspectos éticos y de seguridad del paciente.
- \* Dotar de material preciso para RCP a las diferentes áreas del Hospital.
- \* Establecer un sistema de alarma para activar con rapidez los Equipos de Atención Avanzada a la PCRH.
- \* Establecer el Equipo de Soporte Vital Avanzado para su actuación en las Áreas No Autosuficientes y si es preciso en otras áreas de alto riesgo que lo requieran.
- \* Formación de una masa crítica suficiente de profesionales sanitarios en las diferentes áreas del hospital, con nivel adecuado a sus competencias y responsabilidad, con reciclajes y simulacros.
- \* Sistema de organización que permita una actuación rápida e integrada de todos los eslabones de la cadena asistencial.
- \* Recogida de datos de las PCRs que se atiendan en el hospital.
- \* Control de calidad de la RCP.

*El Comité de RCP Hospitalaria, que diseñará las líneas estratégicas a seguir, será quien deba definir los plazos y gestionar para llevar a cabo este Plan que, sin lugar a dudas, beneficiará a los pacientes y será bastante satisfactorio para los profesionales que se enfrentan a situaciones de emergencia como la PCR.*

## 12. BIBLIOGRAFÍA

Álvarez Fernández JA, Perales-Rodríguez de Viguri N. Recomendaciones internacionales en resucitación: del empirismo a la medicina basada en la evidencia. *Med Intensiva*, 2005; 29: 342-8.

Aneman A et al. The ERC guidelines for resuscitation 2005 and the Medical Emergency Team. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2006; 14:74-7.

Bossaert L, Handley A, Marsden A, Arntz R, Chamberlain D, Ekström L, et al. European Resuscitation Council Guidelines for the use of automated external defibrillators by EMS providers and first responders. *Resuscitation*, 1998; 37: 91-4.

Buist, M. The Challenge of Predicting In-Hospital Cardiac Arrests and Deaths. En *Textbook of Rapid Response Systems. Concept and implementation*. Editores: De Vita MA, Hillman K y Bellomo R. Springer New York, 2011.

Chan PS, Khalid A, Longmore LA et al. Hospital-wide code rates and mortality before and after implementation of a rapid response team. *JAMA*, 2008; 300: 2506-13.

Comité Hospitalario de RCP del Hospital Virgen de las Nieves. Plan Hospitalario de Reanimación Cardiopulmonar (RCP). Hospital Virgen de las Nieves, Granada.

Elliott VJ, Rodgers DL, Brett SJ. Systematic review of quality of life and other patient-centred outcomes after cardiac arrest survival. *Resuscitation*, 2011; 82: 247-56.

European Resuscitation Council Guidelines Writing Group. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. *Resuscitation*, 2010; 81: 1219-1451.

Ezquerro García AM, Suberviola Fernández I, Pavia Pesquera MC. Evaluación de la efectividad de un sistema de alarma cardíaca intrahospitalaria. *Enferm Intensiva*, 2009; 20: 58-68.

Fierro J et al. Evaluación del contenido y funcionamiento de los carros de reanimación cardiopulmonar de un hospital. *Med Intensiva*, 2003; 27:339-403.

Fontanals J et al. Reanimación cardiopulmonar en enfermos hospitalizados en unidades convencionales. Estudio prospectivo de 356 casos consecutivos. *Med Clin (Barc)*, 1997; 108: 441-5.

Fuhrmann L, Perner A, Klausen TW, Ostergaard D, Lippert A. The effect of multiprofessional education on the recognition and outcome of patients at risk on general wards. *Resuscitation*, 2009; 80:1357-60.

Gabbott D, Smith G, Mitchel S et al. Cardiopulmonary resuscitation standards for clinical practice and training in the U.K. *Resuscitation*, 2005; 64: 13-19.

Gao H, McDonnell A, Harrison DA et al. Systematic review and evaluation of physiological track and trigger warning systems for identifying at-risk patients on the ward. *Intensive Care Med*, 2007; 33: 667-79.

Golghill DR, Worthington L, Mulcahy A, Tarling M, Sumner A. The patient-at-risk team: identifying and managing seriously ill ward patients. *Anaesthesia*, 1999; 54: 853-60.

Handley AJ et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation*, 2005; 67(S1):S7-S23.

Hanefeld C, Lichte C, Mentges-Schröter I, Sirtl C, Mügge A. Hospital-wide first-responder automated external defibrillator programme: 1 year experience. *Resuscitation*, 2005; 66: 167-70.

Herrera Carranza M, López Camacho F. Plan hospitalario de RCP y Soporte Vital. 2ª edición. Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias. Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva

Herrera M, López F, González H, Domínguez P, García C, Bocanegra C. Resultados del primer año de funcionamiento del plan de resucitación cardiopulmonar del Hospital Juan Ramón Jiménez (Huelva). *Med Intensiva*, 2010; 34: 170-81.

Hillman K, Chen J, Brown D. A clinical model for health services research: the Medical Emergency Team. *J Crit Care*, 2003; 18 (3): 195-199.

Jensen JB, Brown DR. In-hospital resuscitation: history, incidence, outcomes and opportunities. *Contemporary Critical Care*, 2008; 5: 1-10.

Jones, PG, Miles JL. Overcoming barriers to in-hospital cardiac arrest documentation. *Resuscitation*, 2008; 76: 369-75.

Lee A, Bishop G, Hillman KM, Daffurn K. The medical emergency team. *Anaesthesia and Intensive Care*, 1995; 23: 183-86.

Lippert FK, Raffay V, Georgiou M, Steen PA, Bossaert L. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 10. The ethics for resuscitation and end-of-life decisions. *Resuscitation*, 2010; 81: 1445-51.

Meaney PA, Nadkarni VM, Kern KB et al. Rhythms and outcomes of adult in-hospital cardiac arrest. *Crit Care Med*, 2010; 38: 101-8.

Mohr M, Bahr J, Kettler D, Andres J. Ethics and law in resuscitation. *Resuscitation*, 2002; 54: 99-102.

Monzón JL, Saralegui I, Molina R, Abizanda R, Cruz Martín M, Cabré L, Martínez K, Arias JJ, López V, Gràcia RM, Rodríguez A, Masnou N. Ética de las decisiones en resucitación cardiopulmonar. *Med Intensiva*, 2010; 34 (8): 534-49.

Perales-Rodríguez de Viguri N, Pérez-Vela JL, Bernat Adell A et al. La resucitación cardiopulmonar en el hospital: recomendaciones 2005. *Med Intensiva*, 2005; 29: 349-56.

Ristagno G, Tang W, Weil M. Cardiopulmonary Resuscitation: from the beginning to the present day. *Crit Care Clin*, 2009; 25: 133-51.

Rooney K, Soar J. Cardiopulmonary resuscitation and post-resuscitation care. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine*, 2009; 11: 9-11.

Skrifvars MB, Rosenberg PH, Finne P et al. Evaluation of the in-hospital Utstein template in cardiopulmonary resuscitation in secondary hospitals. *Resuscitation*, 2003; 56: 275-82.

Smith GB, Prytherch DR, Schmidt PE et al. Review and performance evaluation of aggregate weighted 'track and trigger' systems. *Resuscitation*, 2008; 77: 170-9.

Theil MC, O'Connor CM. Cardiopulmonary resuscitation: historical perspective to recent investigations. *Am Heart J*, 1999; 137: 39-48.

Winters BD, Provonost PJ, Miller M, Hunt EA. Measuring and Improving Safety. En *Textbook of Rapid Response Systems. Concept and implementation*. Editores: De Vita MA, Hillman K y Bellomo R. Springer New York, 2011.

## 13. GLOSARIO DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**Aproximación ABCDE** en una situación crítica.- Algoritmo de evaluación y estabilización de órganos y aparatos por orden vital de importancia:

A\_ Evaluación de la vía aérea (*Airway* en inglés) tras apertura de la misma.

B\_ Evaluación de la ventilación (*Breathe* en inglés) con acciones encaminadas a restituirla en caso de estar alterada.

C\_ Evaluación y manejo de la situación hemodinámica (*Circulation*) con acciones encaminadas a restituirla en caso de estar alterada.

D\_ Evaluación rápida del estado neurológico en busca de algún tipo de déficit (*Disability*).

E\_ Exposición (*Exposure*) del paciente, desnudándolo en busca de lesiones en su anatomía.

**Áreas Asistenciales y No Asistenciales.**- Las Asistenciales son aquellas dependencias hospitalarias en las que se presta algún tipo de servicio sanitario directo al usuario (hospitalización, consultas, extracción de muestras, realización de pruebas de imagen, etc). Las Áreas No Asistenciales son las restantes: zonas administrativas, archivos, servicio de mantenimiento...

**Áreas Autosuficientes y No Autosuficientes.**- Las Áreas Autosuficientes son aquellas Unidades Asistenciales con personal capacitado y medios suficientes para poder llevar a cabo una RCP avanzada completa. Por Áreas No Autosuficientes se conoce a todas aquellas (asistenciales o no) con personal y medios que sólo permiten una atención inicial adecuada a la PCR en tanto llega el equipo de atención especializada.

**Arquitectura Nivel 4.**- Se trata de una representación operativa de la secuencia temporal de un proceso asistencial. En ella se determina detalladamente la función de cada profesional en los distintos niveles y momentos de la atención al paciente a lo largo de dicho proceso.

**DEMA.**- Desfibrilador Manual.

**DESA.**- Desfibrilador Semiautomático.

**ESVA.**- Equipo de Soporte Vital Avanzado. Compuesto, en el Hospital Civil, por un Médico y un Enfermero de Cuidados Críticos/Urgencias.

**FV.**- Fibrilación Ventricular.

**GAAP.**- Grupo de Atención Avanzada a la Parada. Conjunto de profesionales que serán activados ante la presencia de una PCRH y que habrán de desplazarse al lugar donde se haya producido la misma. El GAAP está compuesto por el ESVA (ver arriba) y un Celador destinado especialmente para estas situaciones.

**H.Civil.**- Hospital Civil.

**PCR.**- Parada Cardiorrespiratoria. Interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible de la circulación y ventilación espontáneas.

**PCRH.**- Parada Cardiorrespiratoria Hospitalaria.

**Perímetro Hospitalario.**- Bajo este término se engloba a las dependencias que, aun estando fuera del edificio hospitalario principal, quedan comprendidas dentro de los muros que limitan el recinto sanitario.



**Primeros Intervinientes.-** En el contexto de una PCR intrahospitalaria el grupo de los Primeros Intervinientes estará constituido por aquél personal del Centro que detecte o diagnostique la parada y que preste sus conocimientos y acción a la atención de la misma hasta la llegada del Grupo de Atención Avanzada a la Parada (GAAP). Es responsabilidad de los Primeros Intervinientes ejercer una serie de acciones simultáneas mientras acude el personal que aplicará RCP avanzada: 1) alerta al entorno inmediato, 2) movilización del carro de parada (o, en su defecto, del material dispuesto para tal evento), 3) inicio de maniobras de RCP básica instrumentalizada, 4) uso del desfibrilador semiautomático en caso de ser necesario, y 5) llamada al teléfono de alarma de PCR (901010).

**RCP.-** Resucitación Cardiopulmonar. Conjunto de maniobras, estandarizadas y de aplicación secuencial, encaminadas a revertir el estado de Parada Cardiorrespiratoria, sustituyendo la respiración y ventilación espontáneas en un primer momento, para intentar restaurarlas después. Distinguimos entre RCP básica (puede ser administrada por cualquier persona aunque no tenga formación sanitaria; comprende sólo compresiones torácicas externas y ventilación boca-boca, encaminadas a mantener la vida de la víctima en tanto en cuanto se le administra el tratamiento definitivo), RCP instrumentalizada (a lo anterior se añade, además, el uso de dispositivos sencillos –por ejemplo la bolsa autoinflable con mascarilla y reservorio conectada a una fuente de oxígeno- para lograr un mejor grado de ventilación y oxigenación de la víctima, y el empleo de desfibriladores semiautomáticos para intentar una desfibrilación temprana; no se contempla el uso de fármacos) y RCP avanzada (intervenciones cuya finalidad es la resolución definitiva de la situación de parada cardiorrespiratoria; administrada por personal debidamente

entrenado, añade la aplicación de técnicas como el aislamiento de la vía aérea, la canalización de accesos venosos y el empleo de fármacos y fluidos).

**SV.-** Soporte Vital. Concepto más general que el de RCP y que , englobando a éste, además, incluye aspectos de: a) prevención de las situaciones que pueden provocar una PCR, b) detección precoz de los pacientes en riesgo cercano de PCR, c) alerta inmediata de una situación de PCR, d) atención precoz, con aplicación de maniobras de RCP.

**SVA.-** Soporte Vital Avanzado.

**SVB.-** Soporte Vital Básico.

**TV.-** Taquicardia Ventricular.





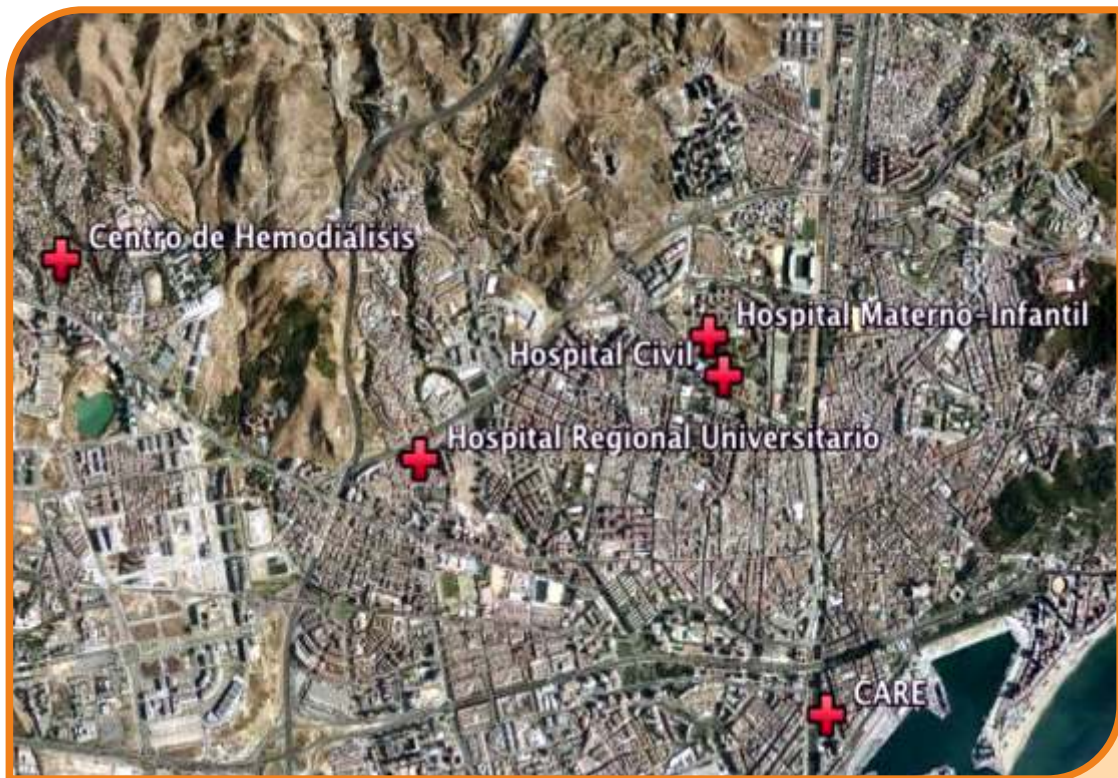
# IV. FIGURAS



## FIGURA 1. CADENA DE SUPERVIVENCIA HOSPITALARIA



## FIGURA 2.- PLANO DE UBICACIÓN DE LOS CENTROS SANITARIOS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO



# FIGURA 3A. LOCALIZACIÓN DE CARROS DE PARADA



Carro de parada

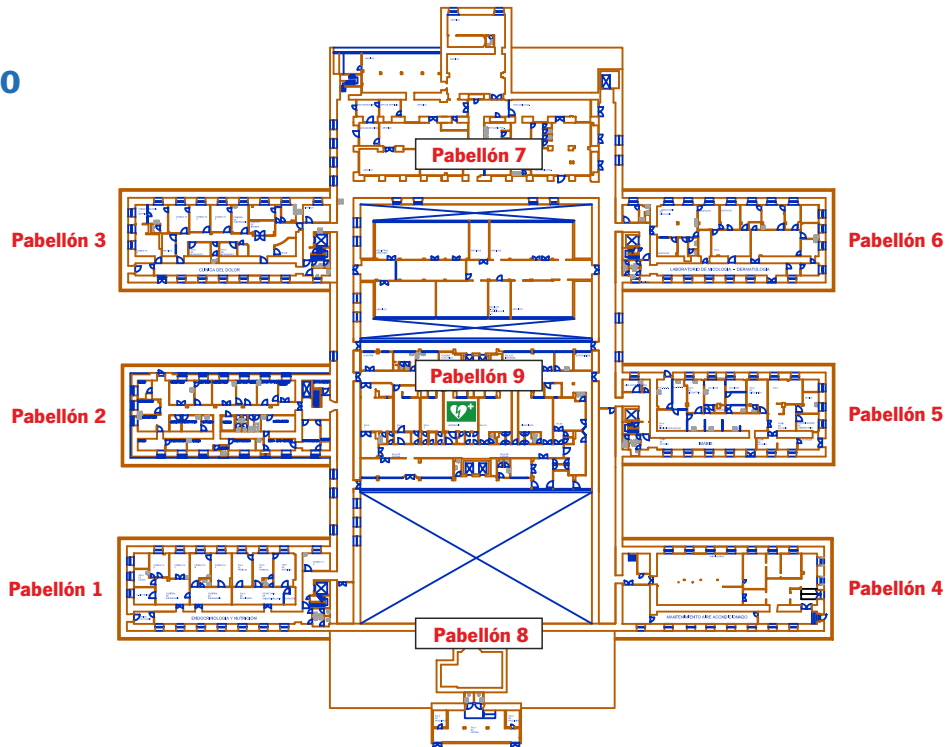


Carro de parada + DESA

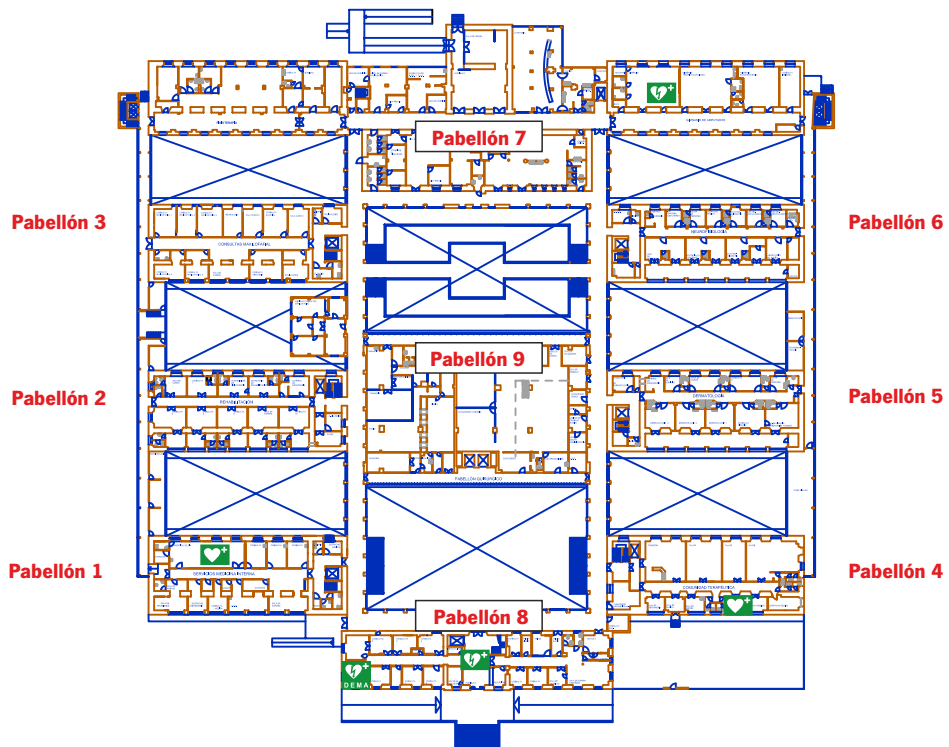


Carro de parada + DEMA

## PLANTA SÓTANO



## PLANTA BAJA



# FIGURA 3B. LOCALIZACIÓN DE CARROS DE PARADA



Carro de parada

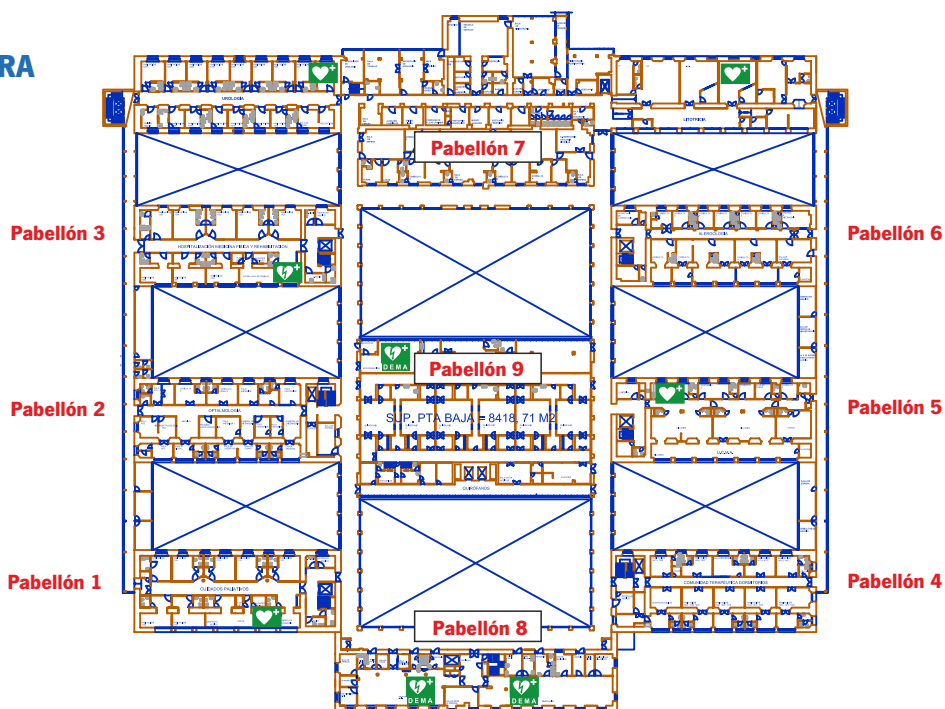


Carro de parada + DESA

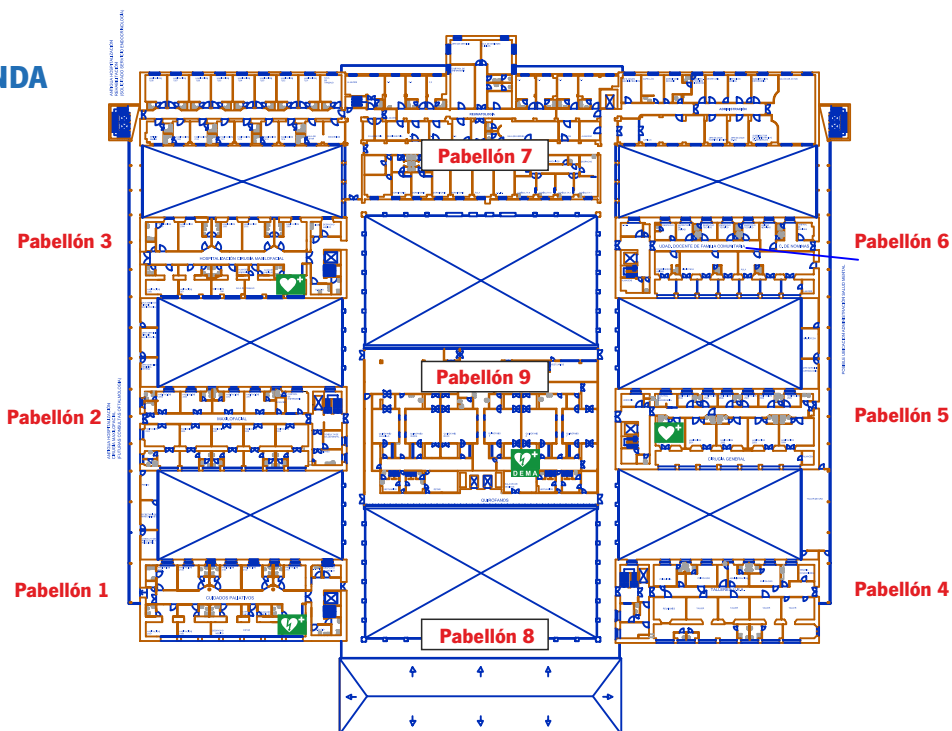


Carro de parada + DEMA

## PLANTA PRIMERA



## PLANTA SEGUNDA



## FIGURA 3C. LOCALIZACIÓN DE CARROS DE PARADA



Carro de parada

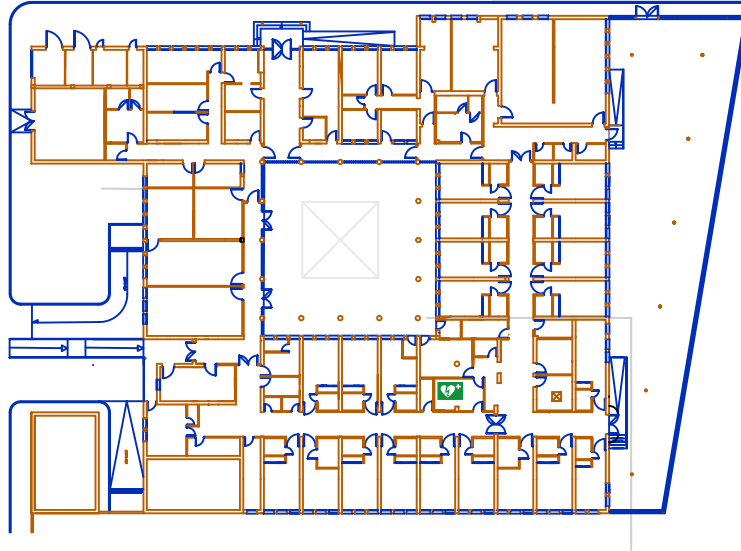


Carro de parada + DESA

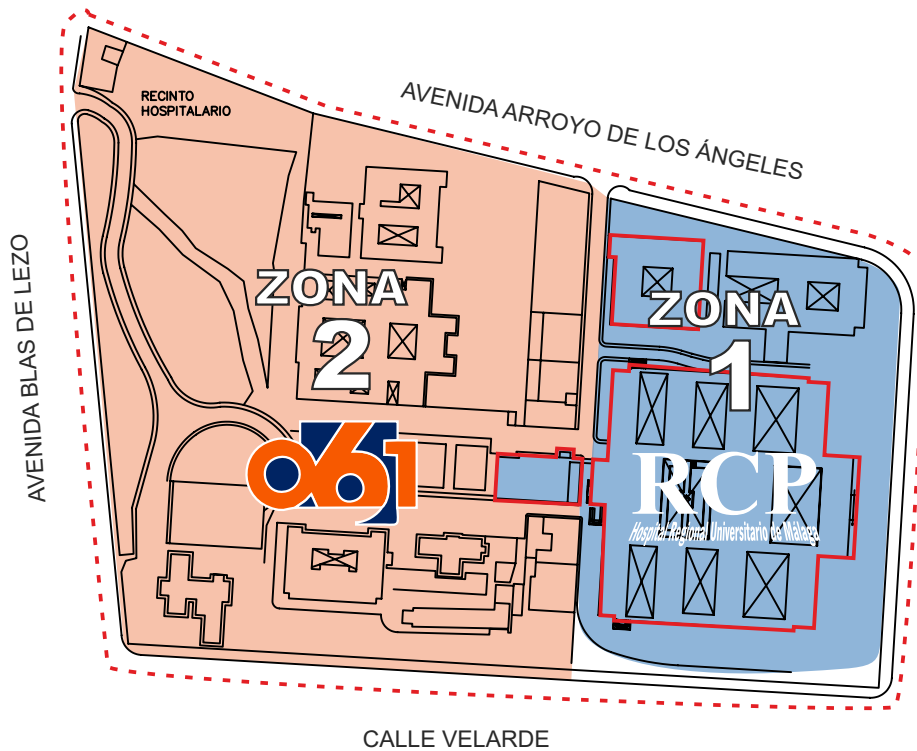


Carro de parada + DEMA

### AGUDOS DE PSIQUIATRÍA



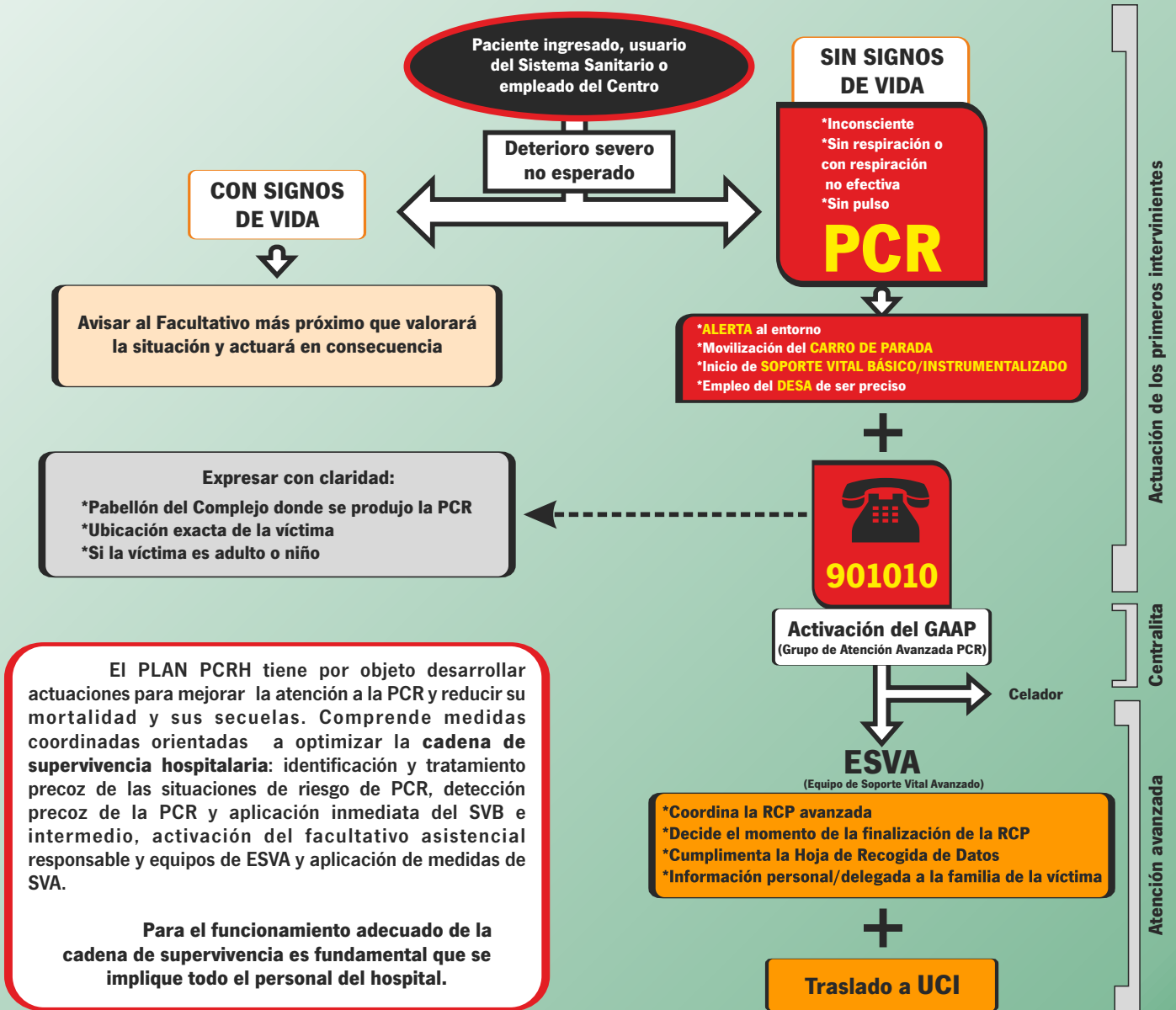
## FIGURA 4. ATENCIÓN A LA PCRH EN EL PERÍMETRO HOSPITALARIO



**RCP**  
Hospital Regional Universitario de Málaga

# FIGURA 5.- DINÁMICA DE ATENCIÓN INTEGRADA A LA PCR HOSPITALARIA EN EL HOSPITAL CIVIL

(para Áreas No Autosuficientes\* en la atención completa a la parada)

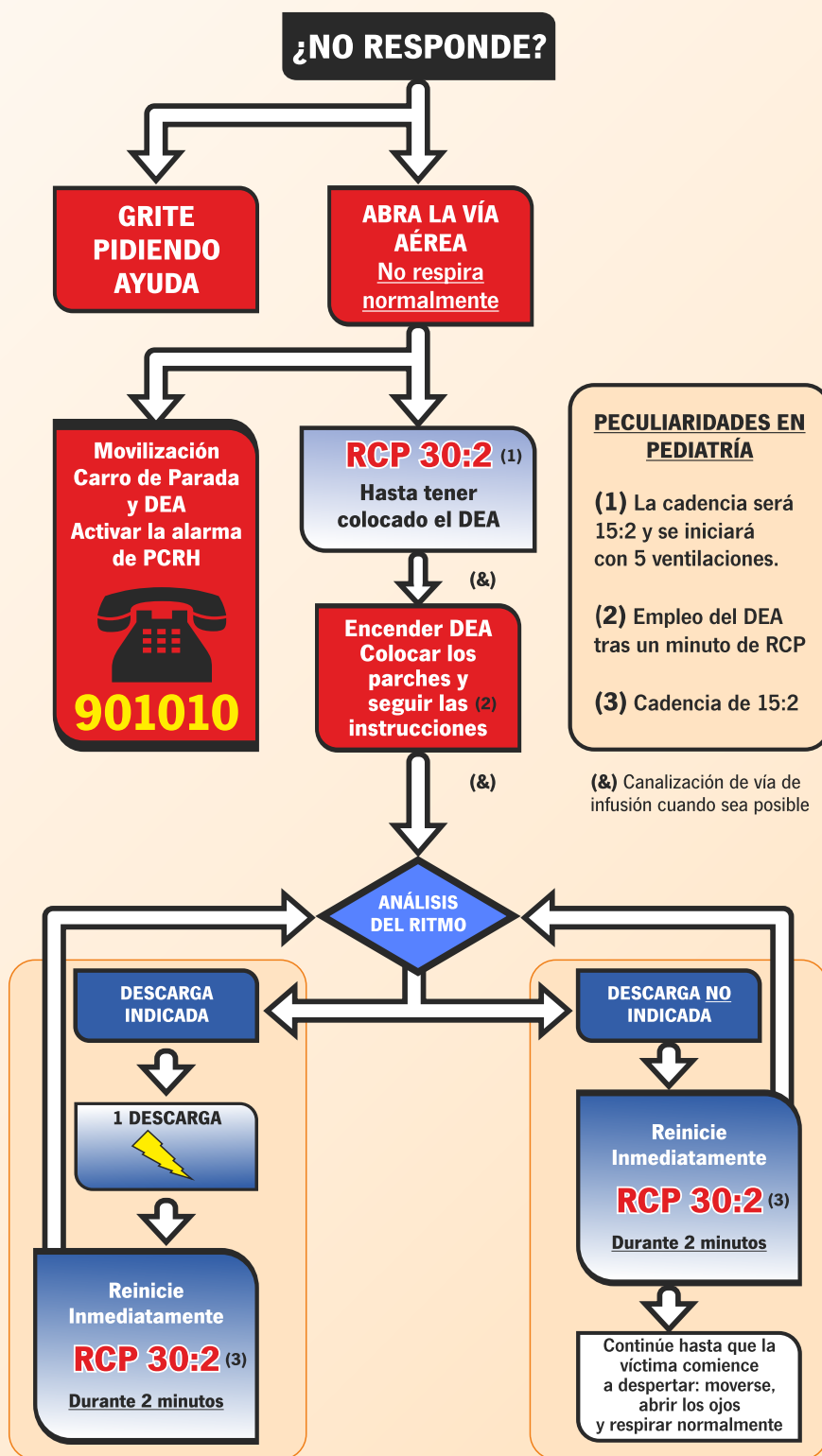


\* Áreas No Autosuficientes son todas las dependencias hospitalarias excepto Urgencias, Quirófanos y Unidades de Cuidados Intensivos



# FIGURA 6. RCP: ACTUACIÓN DE LOS PRIMEROS INTERVINIENTES

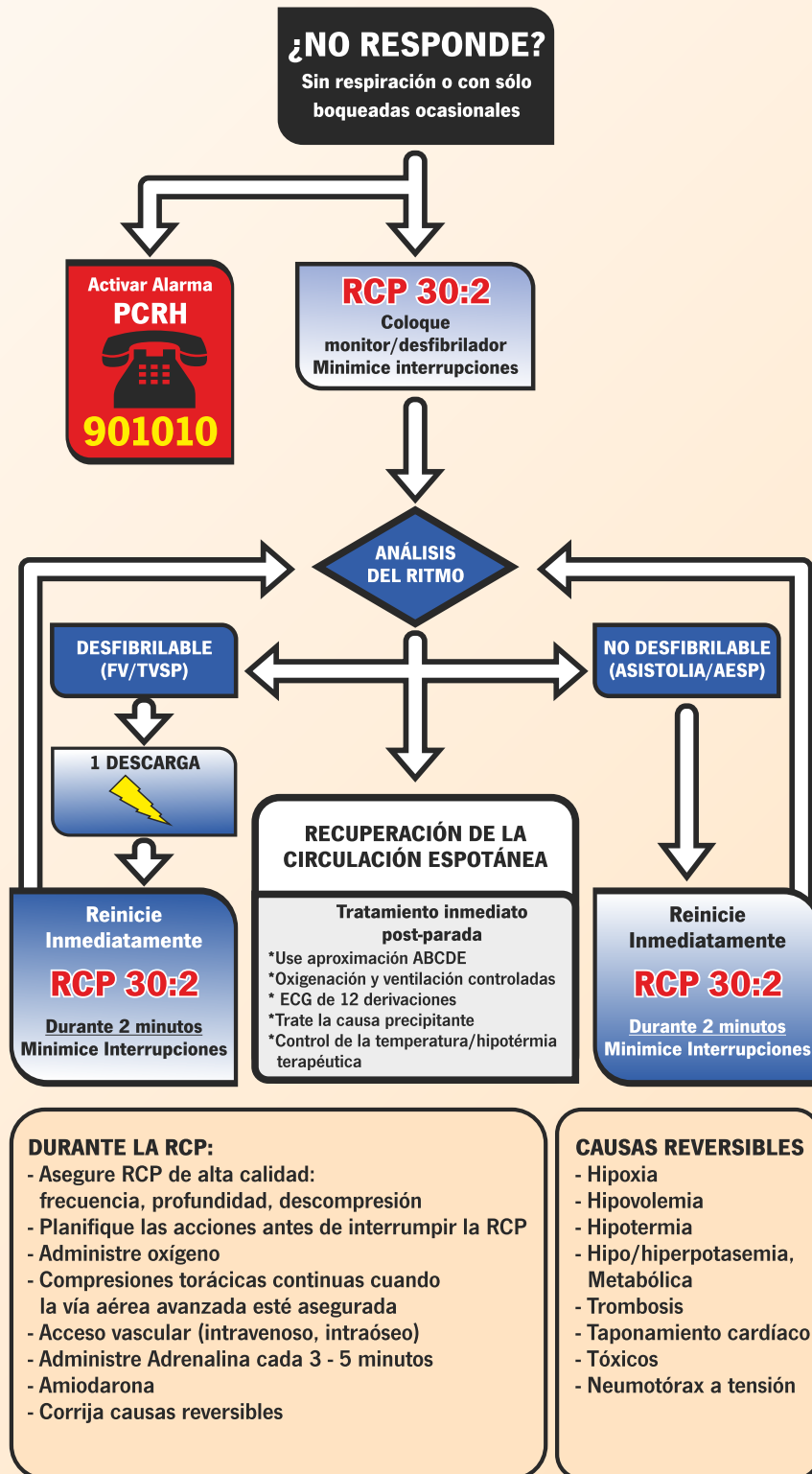
(según recomendaciones 2010 del EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL)





# FIGURA 7. ALGORITMO DE SOPORTE VITAL AVANZADO DEL ADULTO

(según recomendaciones 2010 del EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL)





# V. TABLAS



## TABLA 1. ESCALA DE SIGNOS DE RIESGO DE PCR EN ADULTOS

Patient at Risk Scoring System Clinical Guideline, 2010.

PUNTUACIÓN	3	2	1	0	1	2	3
TA sistólica (mmHg)	<80	81-89	90-110	111-160	161-190	>190	
Frecuencia Cardíaca (lpm)	<40		41-60	61-110	111-130	131-150	>150
Frecuencia Respiratoria (rpm)	<5		6-9	10-20		21-30	>30
Nivel de conciencia				Despierto	Responde a la voz	Responde al dolor	Sin respuesta
Diuresis (ml/kg/h)		<0.5					
Temperatura (°C)	<34	34-35.9		36-37.7	37.8-38	38.1-39.5	>39.5

<b>Puntuación 0-1</b>	Continuar con el régimen habitual de controles al paciente
<b>Puntuación 2</b>	Aumentar la frecuencia de controles: mínimo uno por hora
<b>Puntuación 3</b>	Avisar al médico responsable para evaluación antes de 1 hora
<b>Puntuación ≥4</b>	Evaluación médica inmediata

**TABLA 2. CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS ASISTENCIALES DEL HOSPITAL CIVIL SEGÚN EL RIESGO DE PCR**

ÁREAS DE RIESGO ALTO	ÁREAS DE RIESGO MEDIO	ÁREAS DE RIESGO BAJO
<p><b>Autosuficientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Quirófanos</li> <li>* Recuperación postquirúrgica</li> <li>* Policlínica de Urgencias</li> <li>* Observación</li> <li>* UCI</li> </ul>	<p><b>No Autosuficientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Agudos de Salud Mental</li> <li>* Planta de Urología</li> </ul>	<p><b>Autosuficientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* UCMA (Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria)</li> </ul>
<p><b>No autosuficientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Planta de Cirugía Maxilofacial</li> <li>* Unidad de Rehabilitación Cardíaca</li> </ul>		<p><b>No Autosuficientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Resto de plantas de hospitalización</li> <li>* Consultas</li> <li>* Unidad de Litotricia</li> <li>* Hospitales de día Médico y Quirúrgico</li> <li>* Zonas comunes y perímetro hospitalario</li> <li>* Perímetro hospitalario</li> <li>* Centro Regional de Transfusiones</li> </ul>

## TABLA 3. EQUIPAMIENTO PARA RCP EN LAS DEPENDENCIAS DEL HOSPITAL CIVIL

PLANTA		Carro estándar	Carro ampliado	Material en mesa	Material para RCP Pediátrica	Bombona de Oxígeno	DESA	DEMA	Observaciones
2ª Planta	Quirófanos		X			X		X	El carro es de 4 cajones
	Hospital de día Quirúrgico	X				X			El carro es de 5 cajones
	Cirugía Maxilofacial	X				X			El carro es de 4 cajones
	Medicina Interna	X				X	X		El carro es de 4 cajones
	Consulta de Neurología								Empleará el material del carro más cercano
	Consulta de Reumatología								Empleará el material del carro más cercano
UTIG (Unidad de Trastornos de Identidad de Género)								Empleará el material del carro más cercano	
1ª Planta	Quirófanos		X			X		X	El carro es de 4 cajones
	UCMA	X				X			El carro es de 5 cajones
	Observación		X			X		X	El carro es de 5 cajones
	UCI		X			X		X	El carro es de 5 cajones
	Paliativos	X				X			El carro es de 5 cajones
	Consulta de Alergología			X		X			
	Consulta de Oftalmología			X		X			
	Rehabilitación	X				X	X		El carro es de 5 cajones
	Comunidad terapéutica								Empleará el material del carro más cercano
	Planta de Urología	X				X			El carro es de 5 cajones
	Consulta de Urología								Empleará el material del carro más cercano
Gimnasio de espalda								Empleará el material del carro más cercano	
Consulta de Litotricia	X				X	X		El carro es de 4 cajones	
Planta Baja	Policlínica de Urgencias		X		X	X	X	X	El carro es de 5 cajones
	Rehabilitación Cardíaca	X				X	X		El carro es de 5 cajones
	Consultas de Cirugía y de Dermatología								Empleará el material del carro más cercano
	Consulta de Rehabilitación								Empleará el material del carro más cercano
	Consulta de Neurofisiología			X	X	X			
	Gimnasio								Empleará el material del carro más cercano
	Área Administrativa								Empleará el material del carro más cercano
	Consulta Polivalente	X				X			El carro es de 4 cajones
Hospital de Día Médico y Consulta de Medicina Interna	X				X			El carro es de 5 cajones	
Comunidad Terapéutica	X				X			El carro es de 5 cajones	
Planta Sótano	Radiología	X				X	X		El carro es de 5 cajones
	Consulta de Endocrinología			X		X			
	Unidad del Dolor			X		X			
	Laboratorio de Investigación								Empleará el material del carro más cercano
	Archivos								Empleará el material del carro más cercano
Agudos de Salud Mental	X				X	X		El carro es de 5 cajones	
Centro Regional de Transfusiones			X		X	X			

**TABLA 4. COMPOSICIÓN DE LOS CARROS DE PARADA ESTÁNDAR (4 ó 5 Cajones)**

<b>VÍA AÉREA</b>
Bolsa autoinflable de 1600 ml con reservorio
Mascarillas faciales transparentes para bolsas autoinflable (nº 4 y 5)
Alargaderas de conexión a la fuente de oxígeno
Bombona de oxígeno
Cánulas orofaríngeas de Guedel (nº 3, 4 y 5)
Mangos de laringoscopio
Palas de laringoscopio con hojas curvas (nº 2, 3 y 4)
Baterías de repuesto para laringoscopio
Tubos endotraqueales (nº 6 a 8)
Guías/fiadores de intubación
Pinzas de Magill para adultos
Sistema completo de aspiración
Sondas de aspiración flexibles (nº 14 al 18)
Sondas de aspiración de Yankauer
Espray lubricante para tubos endotraqueales
Rollo de cinta o esparadrapo para fijación del tubo endotraqueal
Fonendoscopio

<b>SOPORTE CIRCULATORIO</b>
Tabla de RCP
DESA con parches de adultos
Electrodos de monitorización
Gel conductor
Compresor elástico
Jeringuillas desechables de 2, 5, 10 y 20 ml
Agujas IV, IM y de carga
Angiocatéteres de 14 a 22 G
Sistemas de infusión IV
Llaves de tres pasos



<b>FÁRMACOS</b>
<b>Adrenalina</b> , ampollas de 1 mg/1 ml
<b>Amiodarona</b> , ampollas de 150 mg/3 ml
<b>Atropina</b> , ampollas de 1 mg/1 ml
<b>Bicarbonato 1 M</b> , ampollas de 250 ml
<b>Cloruro Sódico 0,9 %</b> , ampollas de 10 ml
<b>Midazolam</b> , ampolla de 15 mg/3ml
<b>Relajante muscular disponible</b> (en frigorífico)

<b>OTRO MATERIAL</b>
Cajas de guantes no estériles talla M
Gasas estériles
Compresas estériles
Antiséptico (Clorhexidina)
Esparadrapo
Material autoadhesivo (Mefix®)
Cronómetro
Paños estériles
Suturas de aguja plana 2/0
Bisturís rectos y curvos
Contenedor para material punzante
Tijeras
Linterna

### **MATERIAL EXCLUSIVO A AÑADIR AL CARRO DE PARADA AMPLIADO (de 4 ó 5 Cajones)**

<b>VÍA AÉREA</b>	Mascarilla laríngea nº 3, 4 y 5
	Equipo de Cricotiroidotomía
<b>SOPORTE CIRCULATORIO</b>	Catéteres centrales de 1, 2 y 3 lúmenes
	Guías para la implantación de catéteres centrales
<b>FÁRMACOS</b>	<b>Adenosina</b> , viales de 6 mg/2 ml
	<b>Cloruro Cálcico 10%</b> , ampollas de 270 mg/10 ml
	<b>Dobutamina</b> , ampollas de 250 mg/20 ml
	<b>Dopamina</b> , ampollas 20 mg/5 ml
	<b>Flumazenilo</b> , ampollas 1 mg/10 ml
	<b>Isoproterenol</b> , ampollas de 0,2 mg/1 ml
	<b>Naloxona</b> , ampollas de 0,4 mg/1 ml
	<b>Noradrenalina</b> , ampollas 1 mg/10 ml
<b>Sulfato de Magnesio</b> , solución inyectable de 1,5 g/10 ml	

## TABLA 5. HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA ESTÁNDAR DE 5 CAJONES



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES

**Hospital Civil**  
Hospital Regional Universitario de Málaga

### HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA ESTÁNDAR DE 5 CAJONES

UBICACIÓN DEL CARRO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
REVISADO POR:	

	MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
<b>PLATAFORMA SUPERIOR</b>	Cajas de guantes M	1			
	Cloruro Sódico 0,9%, 500 ml.	1			
	Clorhexidina 2% (envase)	1			
	Contenedor para material punzante	1			
	Gasas estériles (paquetes)	8			
	Compresas estériles	4			
	Paños estériles	2			
	Material autoadhesivo (Mefix®)	1			
	Esparadrapo (rollo)	1			
	Tijeras	1			
	Linterna	1			
<b>LATERALES</b>	Bombona de oxígeno (vigilar carga)	1			
<b>DORSO</b>	Tabla de RCP	1			
<b>CAJON 1</b>	Jeringas	2 cc	5		
		5 cc	5		
		10 cc	5		
		20 cc	5		
	Agujas	IM	5		
		IV	5		
		De carga	5		
	Ligaduras elásticas		2		
	Angiocatéteres	14 G	2		
		16 G	2		
		18 G	2		
		20 G	2		
	Sistemas de infusión		2		
	Llaves de tres pasos		4		
	Bisturis	Rectos	2		
Curvos		2			
Suturas de aguja plana 2/0		1			

	MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD	
CAJÓN 2	Medicación	Adrenalina	10			
		Amiodarona	8			
		Atropina	3			
		Bicarbonato 1M bote de 250 cc	1			
		Cloruro Sódico 0,9% ampollas	5			
		Midazolam	5			
		Relajante muscular (rigorífico)	2			
	Mango de laringoscopio	2				
	Palas de laringoscopio	n° 2	1			
		n° 3	1			
		n° 4	1			
	Baterías de repuesto	4				
	Pinzas de Magill para adultos	1				
Cinta para fijación del tubo	1					
Lubricante en spray (envase)	1					
CAJÓN 3	Tubos endotraqueales con balón	n° 6	2			
		n° 6,5	2			
		n° 7	2			
		n° 7,5	2			
		n° 8	2			
	Guías para intubación	2				
CAJÓN 4	Cánulas orofaríngeas de Guedel	n° 3	2			
		n° 4	2			
		n° 5	2			
	Sondas de aspiración flexible	n° 14	2			
		n° 16	2			
		n° 18	2			
	Sondas de aspiración tipo Yankauer	2				
CAJÓN 5	Bolsa autoinflable de 1600 cc con reservorio	1				
	Mascarillas transparentes para bolsa autoinflable	n° 4	1			
		n° 5	1			
	Alargaderas de oxígeno	2				
	Sistemas de aspiración	2				
	Fonendoscopio	1				
	DESA	1				
	Parches DESA de adultos (caja)	1				
	Electrodos de monitorización (bolsa)	1				
Gel conductor (bote)	1					

NOTA: en los carros de parada de las Áreas Asistenciales en donde pueda acontecer una parada en un niño (poli-clínica de Urgencias, Litotricia y Consulta de Neurofisiología), deberá disponerse de material esencial para RCP Pediátrica (Bolsa Autoinflable de 500 cc, mascarillas Pediátricas para Bolsa Autoinflable, Cánulas de Guedel y tubos endotraqueales Pediátricos).

## TABLA 6. HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA ESTÁNDAR DE 4 CAJONES



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES

**Hospital Civil**  
Hospital Regional Universitario de Málaga

### HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA ESTÁNDAR DE 4 CAJONES

UBICACIÓN DEL CARRO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
REVISADO POR:	

MATERIAL		DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
<b>PLATAFORMA SUPERIOR</b>	Cajas de guantes M	1			
	Cloruro Sódico 0,9%, 500 ml.	1			
	Clorhexidina 2% (envase)	1			
	Contenedor para material punzante	1			
	Gasas estériles (paquetes)	8			
	Compresas estériles	4			
	Paños estériles	2			
	Material autoadhesivo (Mefix®)	1			
	Esparadrapo (rollo)	1			
	Tijeras	1			
	Linterna	1			
<b>LATERALES</b>	Bombona de oxígeno (vigilar carga)	1			
<b>DORSO</b>	Tabla de RCP	1			
<b>CAJON 1</b>	Jeringas	2 cc	5		
		5 cc	5		
		10 cc	5		
		20 cc	5		
	Agujas	IM	5		
		IV	5		
		De carga	5		
	Ligaduras elásticas		2		
	Angiocatéteres	14 G	2		
		16 G	2		
		18 G	2		
		20 G	2		
	Sistemas de infusión		2		
	Llaves de tres pasos		4		
	Bisturis	Rectos	2		
Curvos		2			
Suturas de aguja plana 2/0		1			

	MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
CAJÓN 2	Medicación	Adrenalina	10		
		Amiodarona	8		
		Atropina	3		
		Bicarbonato 1M, bote de 250 cc	1		
		Cloruro Sódico 0,9% ampollas	6		
		Midazolam	5		
		Relajante muscular (frigorífico)	2		
	Mango de laringoscopio	2			
	Palas de laringoscopio	n° 2	1		
		n° 3	1		
		n° 4	1		
	Baterías de repuesto	4			
	Pinzas de Magill	1			
	Cinta para fijación del tubo	1			
Lubricante en spray (envase)	1				
CAJÓN 3	Tubos entotraqueales con balón	n° 6	2		
		n° 6,5	2		
		n° 7	2		
		n° 7,5	2		
		n° 8	2		
	Guías para intubación	2			
	Cánulas orofaríngeas	n° 3	2		
		n° 4	2		
		n° 5	2		
	Sondas de aspiración tipo Yankauer	2			
CAJÓN 4	Bolsa autoinflable de 1600 cc con reservorio	1			
	Mascarillas transparentes para	n° 4	1		
		n° 5	1		
	Alargaderas de oxígeno	2			
	Sistemas de aspiración	2			
	Gel conductor (bote)	1			
	DESA	1			
	Parches DESA de adultos	1			
	Electrodos de monitorización (bolsa)	1			
	Fonendoscopio	1			
	Cronómetro	1			

NOTA: en los carros de parada de las Áreas Asistenciales en donde pueda acontecer una parada en un niño (poli-clínica de Urgencias, Litotricia y Consulta de Neurofisiología), deberá disponerse de material esencial para RCP Pediátrica (Bolsa Autoinflable de 500 cc, mascarillas Pediátricas para Bolsa Autoinflable, Cánulas de Guedel y tubos endotraqueales Pediátricos).

## TABLA 7. HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA AMPLIADO DE 5 CAJONES



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES

**Hospital Civil**  
Hospital Regional Universitario de Málaga

### HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA AMPLIADO DE 5 CAJONES

UBICACIÓN DEL CARRO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
REVISADO POR:	

		MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
<b>PLATAFORMA SUPERIOR</b>	Cajas de guantes	M	1			
	Cloruro Sódico 0,9%, 500 ml.		1			
	Clorhexidina 2% (envase)		1			
	Contenedor para material punzante		1			
	Gasas (paquetes)		8			
	Compresas estériles		4			
	Paños estériles		2			
	Material autoadhesivo (Mefix <sup>®</sup> )		1			
	Esparadrapo (rollo)		1			
	Tijeras		1			
	Linterna		1			
<b>LATERALES</b>	Bombona de O <sub>2</sub> (vigilar carga)		1			
	Sondas de aspiración flexibles	nº 14	2			
		nº 16	2			
nº 18		2				
<b>PARTE POSTERIOR</b>	Tabla de RCP		1			
<b>CAJÓN 1</b>	Jeringas	2 cc	5			
		5 cc	5			
		10 cc	5			
		20 cc	5			
	Agujas	IM	5			
		IV	5			
		De carga	5			
	Ligaduras elásticas		2			
	Angiocatéteres	14 G	2			
		16 G	2			
		18 G	2			
		20 G	2			
	Catéteres centrales	1 luz	2			
		2 luces	2			
		3 luces	2			
	Guías metálicas para catéteres		4			
	Sistemas de infusión		2			
Llaves de tres pasos		4				
Bisturís	Rectos	2				
	Curvos	2				
Sutura de aguja plana 2/0		3				

	MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD	
CAJÓN 2	Adenosina	4				
	Adrenalina	10				
	Amiodarona	8				
	Atropina	3				
	Bicarbonato 1M, bote de 250 cc	1				
	Cloruro Cálcico 10% ampollas	2				
	Cloruro Sódico 0,9% ampollas	6				
	Dobutamina	2				
	Dopamina	2				
	Flumazenilo	2				
	Isoproterenol	2				
	Midazolam	5				
	Naloxona	5				
	Noradrenalina	2				
	Sulfato de Mg <sup>++</sup>	2				
	Relajante muscular (figorífico)	2				
	Mango de laringoscopio	2				
	Palas de laringoscopio	n° 2	1			
		n° 3	1			
		n° 4	1			
Baterías de repuesto	4					
Pinzas de Magill	1					
Cinta para fijación del tubo	1					
Lubricante en spray (envase)	1					
CAJÓN 3	Tubos entotraqueales con balón	n° 6	2			
		n° 6,5	2			
		n° 7	2			
		n° 7,5	2			
		n° 8	2			
	Guías para intubación	2				
CAJÓN 4	Cánulas orofaríngeas	n° 3	2			
		n° 4	2			
		n° 5	2			
	Mascarillas laringeas	n° 3	2			
		n° 4	2			
		n° 5	2			
	Equipo de cricotiroideotomía	1				
Sondas de aspiración tipo Yankauer	2					
CAJÓN 5	Bolsa autoinflable de 1600 cc con reservorio	1				
	Mascarillas transparentes para bolsa autoinflable	n° 4	1			
		n° 5	1			
	Alargaderas de oxígeno	2				
	Sistemas de aspiración	2				
	Gel conductor (bote)	1				
	Electrodos de monitorización (bolsa)	1				
	Fonendoscopio	1				
Cronómetro	1					

NOTA: en los carros de parada de las Áreas Asistenciales en donde pueda acontecer una parada en un niño (poli-clínica de Urgencias, Litotricia y Consulta de Neurofisiología), deberá disponerse de material esencial para RCP Pediátrica (Bolsa Autoinflable de 500 cc, mascarillas Pediátricas para Bolsa Autoinflable, Cánulas de Guedel y tubos entotraqueales Pediátricos).

## TABLA 8. HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA AMPLIADO DE 4 CAJONES



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES

**Hospital Civil**  
Hospital Regional Universitario de Málaga

### HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA AMPLIADO DE 4 CAJONES

UBICACIÓN DEL CARRO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
REVISADO POR:	

		MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
<b>PLATAFORMA SUPERIOR</b>	Cajas de guantes	M	1			
	Cloruro Sódico 0,9%, 500 ml.		1			
	Clorhexidina 2% (envase)		1			
	Contenedor para material punzante		1			
	Gasas (paquetes)		8			
	Compresas estériles		4			
	Paños estériles		2			
	Material autoadhesivo (Mefix <sup>®</sup> )		1			
	Esparadrapo (rollo)		1			
	Tijeras		1			
	Linterna		1			
	<b>LATERALES</b>	Bombona de O <sub>2</sub> (vigilar carga)		1		
Sondas de aspiración flexibles		n° 14	2			
		n° 16	2			
		n° 18	2			
<b>PARTE POSTERIOR</b>	Tabla de RCP		1			
<b>CAJÓN 1</b>	Jeringas	2 cc	5			
		5 cc	5			
		10 cc	5			
		20 cc	5			
	Agujas	IM	5			
		IV	5			
		De carga	5			
	Ligaduras elásticas		2			
	Angiocatéteres	14 G	2			
		16 G	2			
		18 G	2			
		20 G	2			
	Catéteres centrales	1 luz	2			
		2 luces	2			
		3 luces	2			
	Guías metálicas para catéteres		4			
	Sistemas de infusión		2			
	Llaves de tres pasos		4			
Bisturís	Rectos	2				
	Curvos	2				
Sutura de aguja plana 2/0		3				



	MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD	
CAJÓN 2	Adenosina	4				
	Adrenalina	10				
	Amiodarona	8				
	Atropina	3				
	Bicarbonato 1M, bote de 250 cc	1				
	Cloruro Cálcico 10% ampollas	2				
	Cloruro Sódico 0,9% ampollas	6				
	Dobutamina	2				
	Dopamina	2				
	Flumazenilo	2				
	Isoproterenol	2				
	Midazolam	5				
	Naloxona	5				
	Noradrenalina	2				
	Sulfato de Mg <sup>++</sup>	2				
	Relajante muscular (frigorífico)	2				
	Mango de laringoscopio	2				
	Palas de laringoscopio	n° 2	1			
		n° 3	1			
		n° 4	1			
Baterías de repuesto	4					
Pinzas de Magill	1					
Cinta para fijación del tubo	1					
Lubricante en spray (envase)	1					
CAJÓN 3	Tubos entotraqueales con balón	n° 6	2			
		n° 6,5	2			
		n° 7	2			
		n° 7,5	2			
		n° 8	2			
	Guías para intubación	2				
	Cánulas orofaríngeas	n° 3	2			
		n° 4	2			
		n° 5	2			
	Mascarillas laríngeas	n° 3	2			
		n° 4	2			
n° 5		2				
Equipo de cricotiroideotomía	1					
Sondas de aspiración tipo Yankauer	2					
CAJÓN 4	Bolsa autoinflable de 1600 cc con reservorio	1				
	Mascarillas transparentes para bolsa autoinflable	n° 4	1			
		n° 5	1			
	Alargaderas de oxígeno	2				
	Sistemas de aspiración	2				
	Gel conductor (bote)	1				
	Electrodos de monitorización (bolsa)	1				
	Fonendoscopio	1				
Cronómetro	1					

NOTA: en los carros de parada de las Áreas Asistenciales en donde pueda acontecer una parada en un niño (policlínica de Urgencias, Litotricia y Consulta de Neurofisiología), deberá disponerse de material esencial para RCP Pediátrica (Bolsa Autoinflable de 500 cc, mascarillas Pediátricas para Bolsa Autoinflable, Cánulas de Guedel y tubos endotraqueales Pediátricos).

# TABLA 9. HOJA DE COMPROBACIÓN DEL MATERIAL DE RCP EN MESA



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES

Hospital Civil  
Hospital Regional Universitario de Málaga

## HOJA DE COMPROBACIÓN DE MATERIAL DE RCP EN MESA

UBICACIÓN DEL CARRO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
REVISADO POR:	

MATERIAL		DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
Bolsa autoinflable	1600 ml	1			
Mascarilla para bolsa autoinflable	Triangular nº4	1			
	Triangular nº5	1			
Bombona de Oxígeno		1			
Alargaderas de Oxígeno		2			
Cánulas orofaríngeas de Guedel	Nº 3	2			
	Nº 4	2			
	Nº 5	2			
Jeringuillas	5 cc	5			
	10 cc	3			
	20 cc	3			
Agujas	IM	5			
	IV	5			
Angiocatéteres	14 G	2			
	16 G	2			
	18 G	2			
	20 G	2			
Sistemas de infusión		2			
Llaves de tres pasos		4			
Gasas estériles (paquetes)		6			
Clorhexidina 2% (envase)		1			
Paños estériles		2			
Cajas de guantes	P	1			
	M	1			
	G	1			
Esparadrapo (rollo)		2			
Contenedor material punzante		1			
Suero Salino 500 cc		2			

# TABLA 10. MATERIAL COMPLEMENTARIO PARA RCP PEDIÁTRICA (NEUROFISIOLOGÍA, LITOTRICIA Y URGENCIAS)



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES

Hospital Civil  
Hospital Regional Universitario de Málaga

## HOJA DE COMPROBACIÓN DE MATERIAL DE RCP PEDIÁTRICA

UBICACIÓN DEL CARRO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
REVISADO POR:	

### NEUROFISIOLOGÍA, LITOTRICIA

MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
Bolsa autoinflable de 500 ml	1			
Mascarilla para bolsa autoinflable	Redonda del nº 1	1		
	Triangular del nº 2	1		
Cánula orofaríngea de Guedel	nº 0	2		
	nº 1	2		
	nº 2	2		
Aguja intraósea	1	1		
Angiocatéteres	22 G	2		
	24 G	2		

### URGENCIAS

MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
Bolsa autoinflable de 500 ml	1			
Mascarilla para bolsa autoinflable	Redonda del nº 1	1		
	Triangular del nº 2	1		
Palas de laringoscopio	nº 00 recta	1		
	nº 1 curva	1		
	nº 3 curva	1		
Tubos endotraqueales sin balón	nº 3	2		
	nº 3,5	2		
	nº 4	2		
	nº 4,5	2		
	nº 5	2		
	nº 5,5	2		
	nº 6	2		
Cánula orofaríngea de Guedel	nº 0	2		
	nº 1	2		
	nº 2	2		
Pinzas de Magil medianas	1			
Aguja intraósea	1	1		
Angiocatéteres	22 G	2		
	24 G	2		

# TABLA 11. MATERIAL DE RCP A APORTAR POR EL ESVA (MOCHILA DE ESVA)



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES

Hospital Civil  
Hospital Regional Universitario de Málaga

## HOJA DE COMPROBACIÓN DEL MATERIAL DEL ESVA DE ADULTOS

UBICACIÓN DEL CARRO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
REVISADO POR:	


	MATERIAL	UNIDADES	REPOSICIÓN	
<b>VÍA AÉREA</b>	Bolsa autoinflable de 1600 cc con reservorio	1		
	Mascarilla transparente para bolsa autoinflable del nº 4	1		
	Cánulas orofaríngeas de Guedel	nº3	1	
		nº4	1	
		nº5	1	
	Mango de laringoscopio	1		
	Palas curvas de laringoscopio	nº2	1	
		nº3	1	
		nº4	1	
	Baterías de repuesto para laringoscopio	4		
	Tubos endotraqueales no anillados	nº 6	2	
		nº 6,5	2	
		nº 7	2	
		nº 7,5	2	
		nº 8	2	
Guías para intubación	2			
Pinzas de Magill de adultos	1			
Rollo de cinta para fijar el tubo endotraqueal	1			
Fonendoscopio	1			
<b>SOPORTE CIRCULATORIO</b>	DESFIBRILADOR MANUAL	1		
	Electrodos de monitorización	20		
	Compresor elástico	1		
	Jeringuillas desechables	5 cc	4	
		10 cc	4	
		20 cc	4	
	Agujas	IV	5	
		IM	5	
	Angiocatéteres (Abbocath®)	14 G	2	
		16 G	2	
		18 G	2	
		20 G	2	
	Catéter central	2 luces	2	
3 luces		2		
Guías de alambre para canalización de vías centrales	2			
<b>SUEROTERAPIA</b>	Suero Fisiológico 0,9%, 500 cc	1		
	Glucosado 50%, 500 cc	1		
	Bicarbonato 1M, 250 cc	1		
<b>OTROS FUNGIBLES</b>	Guantes estériles de los números	6,5	2	
		7	2	
		7,5	2	
		8	2	
	Esparadrapo hipoalérgico (rollo)	1		
	Apósito transparente para catéteres	4		
	Bisturis	Rectos	2	
		Curvos	2	
	Suturas de aguja plana 2/0	4		

	PRINCIPIO ACTIVO (nombre comercial disponible)	PRESENTACIÓN	UNIDADES	REPOSICIÓN
CAJA DE MEDICACIÓN	Adenosina (Adenocor <sup>®</sup> )	Ampollas de 6 mg /2 ml	4	
	Adrenalina	Jeringas precargadas de 1 mg/1 ml	10	
	Amiodarona (Trangorex <sup>®</sup> )	Ampollas de 150 mg/3 ml	2	
	Atropina	Ampollas de 1 mg/1 ml	3	
	Cloruro Cálcico 10%	Ampollas de 270 mg/10 ml	2	
	Dobutamina	Ampollas de 250 mg/20 ml	2	
	Dopamina	Ampollas de 200 mg/5 ml	2	
	Fentanilo	Ampollas de 0,15 mg/3 ml	3	
	Flumazenilo	Ampollas de 1 mg/10 ml	2	
	Isoproterenol	Ampollas de 0,2 mg/1 ml	2	
	Midazolam	Ampollas de 15 mg/3 ml	2	
	Naloxona	Ampollas de 0,4 mg/1 ml	2	
	Noradrenalina	Ampollas de 1 mg/10 ml	2	
	Sulfato de Magnesio (Sulmetin <sup>®</sup> )	Ampollas de 1,5 g/10 ml	2	
Relajante muscular (frigorífico)	Según principio activo	2		

### MATERIAL DE RCP PEDIÁTRICA A APORTAR POR EL ESVA

MATERIAL	DEBE HABER	REPOSICIÓN
Mascarilla para bolsa autoinflable	Redonda del nº 1	1
	Triangular del nº 2	1
Palas de laringoscopio	nº 00 recta	1
	nº 1 curva	1
	nº 3 curva	1
Tubos endotraqueales sin balón	nº 3	1
	nº 3,5	1
	nº 4	1
	nº 4,5	1
	nº 5	1
Tubo endotraqueal con balón	nº 5,5	1
Cánula orofaríngea de Guedel	nº 0	1
	nº 1	1
	nº 2	1
Pinzas de Magil medianas		1
Aguja intraósea		1
Angiocatéteres	22 G	2
	24 G	2

**TABLA 12. HOJA DE RECOGIDA DE DATOS:  
PCR ADULTOS**

IDENTIFICACION		PREVIO	ACTUACION	SEGUIMIENTO
 <b>Registro de PCR</b> www.registropcr.org		HOJA DE RECOGIDA DE DATOS HOSPITAL		ETIQUETA IDENTIFICATIVA
CAMPOS OBLIGADOS*		Campos Optativos	<input type="radio"/> Opción única <input type="checkbox"/> Opción múltiple	
<b>IDENTIFICACION</b>		<b>PREVIO</b>	<b>ACTUACION</b>	<b>SEGUIMIENTO</b>
Nombre, Apellido 1, Apellido 2		País, Provincia, Municipio		Domicilio
N°HI CLINICA*, País nacimiento, EDAD*		Domicilio, Código Postal		Telefonos
SEXO* (Varón, Mujer, Desconocido), Identificador paciente		Factores Riesgo Cardiovascular (Ninguno, Desconocido, Fumador, Dislipemia, Hipertension, Obesidad, Estumador, Diabetes, Historia familiar, Otros)		Otros antecedentes personales (Ninguno, Desconocido, IAM, Cirugía de Bypass, Angina, EPOC, ACV, ICC, ICP, Insuficiencia renal crónica, Marcapasos, Ictemia vascular periférica, BRI)
<b>IDENTIFICACION</b>		<b>PREVIO</b>	<b>ACTUACION</b>	<b>SEGUIMIENTO</b>
LUGAR PARADA* (QUIROFANO/REA, UVI móvil, Planta cirugía general, etc.)		Actuación Previa Equipo RCP (Interventista, Soporte Vital Básico, Desfibrilación)		Ritmo cardíaco llegada (FV, TV, Asistolia, etc.)
Testigo parada (No presenciada, Enfermera-ATS-DUE, etc.)		Hora parada, Llamada equipo RCP, Hora 1º análisis ritmo		Etiología parada (Cardíaca, Respiratoria, etc.)
Hora llegada equipo, Llegada equipo, REALIZACION RCP?		Etapas de Actuación Equipo RCP (Soporte vital básico, Desfibrilación, Masaje previo DF)		Resultado RCP (RECUPERACION-ROSC*, Destino)
COMIENZO RCP*, Fin RCP*		Drogas (Adrenalina, Atropina, Bicarbonato, etc.)		Dispositivos (Marcapasos, Hipotermia, etc.)
Asilamiento vía aérea (No realizado, IOT-Intubación, etc.)		Diagnóstico (IAM anterior, lateral, etc.)		Tratamientos (Fibrinólisis, ICP, etc.)
Alta hospitalaria (FUNCION CEREBRAL- ESTADO*, FECHA ALTA/EXITUS*)		Diagnóstico (SCA sin elevación ST, Angina inestable, etc.)		Tratamientos (Fibrinólisis, ICP, etc.)



## TABLA 13. TIPOS DE CURSOS DE FORMACIÓN EN RCP ADULTOS Y ALUMNOS DIANA

TIPOS DE CURSOS	ALUMNOS A LOS QUE HAN DE IR DIRIGIDOS
<b>SOPORTE VITAL BÁSICO</b> <sup>(1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Auxiliares de Clínica</li> <li>* Todo tipo de personal no sanitario: celadores, personal administrativo, empleados de comedor y cafetería, pinches, servicio de limpieza y de mantenimiento</li> </ul>
<b>SOPORTE VITAL INSTRUMENTAL ADULTOS</b> <sup>(1)(2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Enfermería de áreas de baja y media incidencia de PCR</li> <li>* Matronas</li> </ul>
<b>SOPORTE VITAL AVANZADO ADULTOS</b> <sup>(1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Intensivistas de la UCI Obstetricoginecológica</li> <li>* Anestesiistas del Área Tocoginecológica</li> <li>* Ginecólogos</li> <li>* Enfermería de áreas de alta incidencia de PCR</li> <li>* Médicos Residentes de Ginecología y Obstetricia</li> </ul>

(1) Estos cursos incluirán un apartado de Soporte Vital Básico Pediátrico

(2) En los cursos para Matronas y Enfermería de las plantas de hospitalización con neonatos, se incluirá, además, un bloque de RCP Neonatal fuera del paritorio.

## TABLA 14. CONTENIDOS DE LOS CURSOS DE RCP DE ADULTOS

<b>RCP BÁSICA DE ADULTOS + DESA</b>	<b>Clase Teórica</b>	Introducción y generalidades
	<b>Clase Teórica</b>	Algoritmos de RCP básica con empleo de DESA
	<b>Talleres</b>	RCP básica de adultos
		RCP básica pediátrica
		Desobstrucción de la vía aérea
DESA		
<b>RCP AVANZADA DE ADULTOS</b>	<b>Clase Teórica</b>	Introducción y generalidades
	<b>Clase Teórica</b>	Soporte vital básico
	<b>Clase Teórica</b>	Soporte circulatorio y respiratorio
	<b>Clase Teórica</b>	Diagnóstico y tratamiento de las arritmias
	<b>Clase Teórica</b>	Situaciones especiales
	<b>Clase Teórica</b>	Soporte vital pediátrico
	<b>Clase Teórica</b>	Algoritmos de RCP de adultos
	<b>Clase Teórica</b>	Manejo del Síndrome Coronario Agudo
	<b>Talleres</b>	Soporte vital básico de adultos + DESA
		Soporte vital básico pediátrico
		Vía aérea
		Acceso venoso y fármacos
		Arritmias: desfibrilación/cardioversión
		RCP avanzada integrada de adultos
		RCP avanzada integrada de adultos

**NOTA 1:** en todos los cursos se hace un examen teórico final a los alumnos y, tanto éstos como los profesores, además cumplimentarán una encuesta de evaluación del curso.

**NOTA 2:** en todos los cursos se incluirá el Algoritmo de la Dinámica de Actuación Integrada ante una PCRH.





# VI. ANEXOS



# ANEXO I. PROTOCOLO DE REVISIÓN DE CARROS Y MESAS DE PARADA, Y DE MOCHILAS DEL ESVA

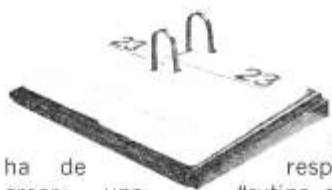


## ¿PORQUÉ?

La **optimización de la cadena de supervivencia** hospitalaria exige, la estandarización, racionalización y adecuada dotación de material para la atención a la PCRH. Así, es indispensable que se asegure que, llegado el momento, el personal que atienda la parada pueda acceder a todo el equipamiento y la medicación necesarios y que éstos estén en perfecto estado de uso. Por ello, la revisión de la dotación tanto de carros y mesas de parada, como de las mochilas del ESVA, se convierte en piedra angular a la hora de garantizar la calidad y seguridad en la atención a la persona que, dentro del recinto hospitalario, haya sido víctima de una PCR.

## ¿QUIÉN?

El/la Supervisor/a de Enfermería del área a la que pertenezca el carro o mesa de parada designará a la persona o personas encargadas de la revisión de los mismos. Por su parte, el/la Supervisor/a de Cuidados Críticos y Urgencias designará a la persona o personas encargadas de la revisión de la mochila del ESVA.



## ¿CUÁNDO?

Habrà una revisión obligatoria que será **semanal**, fijándose en cada área el día de la semana más adecuado para ello, así como el turno de trabajo que se responsabilizará de la tarea. Dicho día será **fijo**, con el fin de crear una "rutina de revisión" que facilite que la labor se incorpore a las actividades habituales del área. Será necesario también revisar el carro o mesa de parada, y la mochila del ESVA **después de cada parada** atendida, y siempre que se detecte que **los cierres de seguridad han sido manipulados**.

## ¿CÓMO?

La/s persona/s encargada/s de la revisión habrán de cotejar el material existente en el carro, mesa o mochila, con el que figura en las **hojas de comprobación** elaboradas a tal efecto. Se constatará la presencia de cada ítem en el lugar asignado dentro del carro, la mesa o la mochila del ESVA, así como la cantidad y fecha de caducidad de cada elemento, reponiendo aquel material que falte o cuya fecha de caducidad haya expirado. En el caso de las **cajas de medicación** de los carros de parada y las mochilas del ESVA, se comprobará la integridad de su precinto, si no fuese así, se mandaría reponer, inmediatamente, la caja completa (ver "Protocolo de reposición de las cajas de medicación"). En los carros portadores de **DESA**, se habrá de verificar que la luz roja de alarma del aparato no esté encendida (de estarlo, significaría que, en el autochequeo, el DESA ha detectado algún problema en sus circuitos o que la batería está agotándose, siendo preciso en ambos casos contactar con el equipo de Electromedicina del Hospital); también habrá de revisarse la fecha de caducidad de los **parches** para proceder a su recambio. Allí donde se disponga de un **DEMA**, se comprobará que esté enchufado a la red eléctrica y se verificará su funcionamiento una vez al día. Cuando se haya acabado de revisar el carro, se procederá a colocar nuevos cierres de seguridad numerados.



# ANEXO II. PROTOCOLO DE REPOSICIÓN DE LAS CAJAS DE MEDICACIÓN DE LOS CARROS DE PARADA Y LAS MOCHILAS DEL ESVA

## ¿Cuándo reponer?

Las cajas de medicación de los carros de parada y las mochilas del ESVA se repondrán en tres supuestos:

- \*Cuando se hayan empleado en el transcurso de la atención a una parada cardiorrespiratoria (PCR).
- \*Cuando haya expirado la fecha de caducidad de la propia caja.
- \*Cuando en la revisión rutinaria de carros y mochilas se aprecie que la caja está desprecintada (aunque aparentemente no falte ninguna ampolla de medicación).

## ¿Cómo reponer?

Fuera de la situación de atención a la PCR, la medicación de todos los carros de parada (ya sean estándar o ampliados), así como de las mochilas del ESVA, sólo ha de ser manipulada por el personal de Farmacia. Por tal motivo, cuando sea preciso reponer una de las cajas, ésta habrá de serles remitida lo antes posible. La caja a reponer, irá siempre acompañada de un documento P-10 donde se especifique el área asistencial de procedencia.

Los **días laborables, durante el horario de mañana** (es decir, de 08:00 a 15:00), el personal sanitario enviará la caja a sustituir, mediante un/a Celador/a, a la Farmacia del H.Civil (Teléfono **900334**) donde se le entregará una nueva caja, del mismo tipo (es decir, para carro estándar o carro ampliado/mochila del ESVA), completa y precintada, y que hará llegar a su destino.



Cuando la **Farmacia** esté **cerrada** (días laborables por la tarde y por la noche, así como los Sábados, Domingos y festivos), para reponer una caja de medicación habrá de llamarse al Supervisor/a de Guardia, quien sustituirá la caja usada por una nueva, del mismo tipo, completa y precintada de las que se encuentran en depósito en la Jefatura de Bloque del H.Civil para ser empleadas a tal efecto.







1ª Edición revisada, 1ª Impresión 04 - 2014  
Imprime: Reprografía CANON España, S.A.  
Diseño y Maquetación: Ángel Luis González Molina  
Hospital Regional Universitario de Málaga

**PLAN INTEGRAL DE  
PREVENCIÓN Y ATENCIÓN  
A LA PARADA  
CARDIORRESPIRATORIA**

**RCP**  
*Hospital Regional Universitario de Málaga*



JUNTA DE ANDALUCÍA

Servicio Andaluz de Salud  
**CONSEJERÍA DE IGUALDAD,  
SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES**

Hospital Regional Universitario de Málaga



**1.5. ARQUITECTURA NIVEL 4  
HOSPITAL CIVIL**



**ARQUITECTURA NIVEL 4: PROCESO ATENCIÓN A LA  
PARADA CARDIORRESPIRATORIA INTRAHOSPITALARIA (PCRH)  
EN LAS ÁREAS NO AUTOSUFICIENTES DEL  
HOSPITAL CIVIL**

**RCP**  
*Hospital Regional Universitario de Málaga*



**ARQUITECTURA DE NIVEL 4.-** Es una representación operativa de la secuencia temporal de un proceso asistencial (en nuestro caso la “atención a la parada cardiorrespiratoria intrahospitalaria”). En ella se determina detalladamente la función de cada profesional en los distintos niveles y momentos de la atención al paciente a lo largo de dicho proceso.



# ARQUITECTURA NIVEL 4: PROCESO ATENCIÓN A LA PARADA CARDIORRESPIRATORIA INTRAHOSPITALARIA (PCRH) EN LAS ÁREAS NO AUTOSUFICIENTES DEL HOSPITAL CIVIL

DÓNDE	RESPONSABLE	ACTUACIÓN	OBSERVACIONES
<p>Cualquier <b>Área No Autosuficiente</b><sup>3</sup> del Hospital, asistencial o no asistencial, incluido el <b>perímetro hospitalario</b><sup>4</sup>, donde se produzca una parada cardiorrespiratoria bien en pacientes ingresados, usuarios del sistema sanitario, trabajadores del mismo en cualquiera de sus categorías o población general.</p>	<p style="text-align: center;">EN ÁREAS ASISTENCIALES<sup>4</sup></p> <p><u>Primeros intervinientes</u><sup>5</sup>: Personal sanitario (Auxiliares, Enfermeros y Médicos) del área correspondiente que presencie y/o diagnostique la parada.</p>	<p style="text-align: center;">DIAGNÓSTICO DE LA PARADA CARDIORRESPIRATORIA HOSPITALARIA (PCRH)<sup>1, 2</sup> Y ACTUACIÓN DE LOS PRIMEROS INTERVINIENTES<sup>5</sup></p> <p>Todo personal del Centro ha de saber diagnosticar una PCRH, constituyendo lo que llamamos el grupo de los <b>Primeros Intervinientes</b>. En cualquier área del Hospital Civil (HC), ya sea Asistencial o no Asistencial, al ser diagnosticada una PCRH, será responsabilidad de los Primeros Intervinientes ejercer una serie de <b>acciones simultáneas</b> mientras acude el personal que aplicará RCP avanzada: 1) alerta al entorno inmediato, 2) movilización del carro de parada (o, en su defecto, del material dispuesto para tal evento), 3) inicio de maniobras de Reanimación Cardiopulmonar (RCP) básica, 4) empleo del desfibrilador semiautomático en caso de ser necesario, y 5) llamada al teléfono de alarma de PCRH (<b>901010</b>).</p>	<p><b><sup>1</sup>DEFINICIÓN DE PCR</b></p> <p>Interrupción brusca, generalmente inesperada y potencialmente reversible, de la respiración y la circulación espontáneas.</p> <p><b><sup>2</sup>DIAGNÓSTICO DE PCR</b></p> <p>La PCR se diagnostica por el cese en la víctima de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La consciencia (incosciente)</li> <li>-La respiración (no respira)</li> <li>-La función de bomba cardíaca (sin pulso)</li> </ul> <p><b><sup>3</sup>DEFINICIÓN DE ÁREAS AUTOSUFICIENTES Y NO AUTOSUFICIENTES</b></p> <p>Las <b>Áreas Autosuficientes</b> son aquéllas con personal capacitado</p>

	<p style="text-align: center;"><b>EN ÁREAS NO ASISTENCIALES<sup>4</sup> Y PERÍMETRO HOSPITALARIO<sup>4</sup></b></p> <p><b><i>Primeros intervinientes:</i></b> Personal del Centro Hospitalario que presencia y/o diagnostique la parada.</p>	<p style="text-align: center;"><b>1) ALERTA AL ENTORNO INMEDIATO</b></p> <p>Independientemente del lugar donde se produzca la PCRH, la/s persona/s que la diagnostique/n ha/n de alertar de la misma al entorno inmediato con el fin de recabar ayuda.</p> <p style="text-align: center;"><b>2) MOVILIZACIÓN DEL CARRO DE PARADA<sup>6</sup></b></p> <p>Sea cual sea el lugar donde se produzca la PCRH, tras alertar al entorno, inmediatamente se procederá a atender a la parada, para lo cual es imprescindible movilizar el carro de parada más cercano hasta el lugar donde se encuentre la víctima. Por todo el Centro Hospitalario hay planos con la situación de los carros de parada.</p> <p style="text-align: center;"><b>3) INICIO DE MANIOBRAS DE RCP BÁSICA/INSTRUMENTALIZADA</b></p> <p>En las <u>Áreas Asistenciales</u>, inmediatamente después de diagnosticarse la PCRH, y paralelamente a la movilización del carro de parada y a la llamada al teléfono de alarma de PCRH, el personal sanitario (con la coordinación del médico responsable o, en su ausencia, del Enfermero/a), emprenderá maniobras de RCP. En las <u>Áreas no Asistenciales</u> y en el <u>Perímetro Hospitalario</u> las maniobras de RCP y el resto de actividades hasta la llegada de ayuda especializada, se harán también de manera simultánea y serán responsabilidad de aquel personal que haya diagnosticado la PCRH.</p>	<p>y medios suficientes para poder llevar a cabo una atención completa a la PCR Hospitalaria. En cambio, las <b>Áreas No Autosuficientes</b> serán las que sólo permiten una atención inicial a la PCR en tanto llega el equipo de atención especializada.</p> <p style="text-align: center;"><b><sup>4</sup>DEFINICIÓN DE ÁREAS ASISTENCIALES, NO ASISTENCIALES Y PERÍMETRO HOSPITALARIO</b></p> <p>La <b>Áreas Asistenciales</b> son aquellas en las que se desarrolla una labor de atención sanitaria directa (Urgencias, plantas de hospitalización, Unidad de Agudos de Psiquiatría, Comunidad Terapéutica, consultas, quirófanos, pruebas de imagen, extracciones de muestras para análisis en laboratorio, etc). Por su parte las <b>Áreas No Asistenciales</b> serán las destinadas a Laboratorios, Farmacia, Biblioteca, así como las dedicadas a labores organizativas, administrativas y de servicios.</p>
--	---	---	---



		<p style="text-align: center;"><b>4) EMPLEO DEL <i>DESA</i> (DEFIBRILADOR SEMIAUTOMÁTICO)<sup>7</sup></b></p> <p>Ante una PCRH habrá que movilizar siempre hasta el lugar de la misma el DESA más cercano, cuya ubicación estará debidamente señalada por medio de carteles indicadores y de planos de situación. El empleo del DESA en las <u>Áreas Asistenciales</u> correrá a cargo del médico responsable o, en su ausencia, del Enfermero/a o cualquier miembro del personal que esté familiarizado con su funcionamiento. Se seguirán las instrucciones del aparato y se actuará en consecuencia, suministrando una descarga eléctrica a la víctima siempre que así esté indicado. En las <u>Áreas no Asistenciales</u> y el <u>Perímetro Hospitalario</u>, el uso del DESA será responsabilidad de aquel personal que haya diagnosticado la PCRH y esté familiarizado con su funcionamiento.</p> <p style="text-align: center;"><b>5) LLAMADA AL TELÉFONO DE ALARMA DE PCRH (901010)</b></p> <p>Sea cual sea el área del Hospital donde se produzca la PCRH, la llamada correrá a cargo de uno de los primeros intervinientes, quien habrá de marcar el teléfono de Centralita exclusivo de Alarma de PCRH, el <b>901010</b>, informando de forma clara y concisa a la/el telefonista de:</p> <p>1º-Pabellón del Complejo Hospitalario donde se produjo la PCRH (H.Materno, H.Civil, H.General, ya que este es el teléfono de alerta de PCRH de todo el Complejo).</p>	<p>Asimismo, serán Áreas No Asistenciales todas aquellos espacios comunes como cafeterías, pasillos, etc. Por último, se considera <b>Perímetro Hospitalario</b> a todas aquellas dependencias que, aun estando fuera del edificio principal, se encuentran ubicadas dentro de los muros del recinto sanitario. Para una mejor atención a la PCR dentro del <i>Perímetro Hospitalario</i> hemos considerado la división del mismo en dos zonas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La <b>Zona 1</b> abarcaría las áreas colindantes con el edificio principal y con el pabellón de Agudos de Salud Mental; también incluiría el Centro Regional de Transfusiones así como el área colindante al mismo.</li> <li>• La <b>Zona 2</b> comprendería el resto del Perímetro: Escuela de Enfermería, reprografía, edificios de mantenimiento, almacenes, aparcamientos, jardines, etc.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Cada Zona del Perímetro Hospitalario tendrá una Dinámica de Actuación propia ante una PCR.</p>
--	--	---	---

		<p>2º-La ubicación exacta de la víctima (planta, habitación, consulta, zona común, jardines, cafetería, etc). El número desde el que se activa el <b>901010</b> quedará registrado en Centralita.</p> <p><b>La actuación inicial en caso de PCR en el Perímetro Hospitalario tiene unas peculiaridades propias.-</b> La <b>Dinámica de Actuación</b> ante una PCR variará según la zona del Perímetro<sup>4</sup> donde acontezca.</p> <p>Así, en la <b>Zona 1</b>, las paradas serán atendidas, en primera instancia, por los profesionales sanitarios que la diagnostiquen, siendo ellos mismos quienes activen el teléfono único de alerta de parada (<b>901010</b>) común para todo el Complejo Hospitalario, y al que sólo se podrá llamar desde un teléfono interno o uno corporativo.</p> <p>Por otro lado, si un profesional sanitario diagnostica una PCR en la <b>Zona 2</b>, además de atender a la víctima como primer interviniente, habrá de activar al Servicio de Emergencias Sanitarias 061, llamando directamente a dicho número e informando de la situación. El Servicio de Emergencias Sanitarias, por su parte, activará una de sus Unidades de forma que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si en el momento de la alerta las Unidades Móviles del 061 se encuentran bien en su base del propio H.Civil o en sus inmediaciones, de manera que su presencia en el lugar de la PCR pueda ser inminente, serán ellas quienes asistan la emergencia. En dicho caso, el propio</li> </ul>	<p><b><sup>5</sup>DEFINICIÓN DEL TÉRMINO ‘PRIMEROS INTERVINIENTES’</b></p> <p>En el contexto de una PCRH intrahospitalaria el grupo de los <b>Primeros Intervinientes</b> estará constituido por aquel personal del Centro que detecte o diagnostique la parada y que preste sus conocimientos y acción a la atención de la misma hasta la llegada del Grupo de Atención Avanzada a la Parada (GAAP).</p> <p><b><sup>6</sup>UBICACIÓN Y REVISIÓN DE LOS CARROS DE PARADA</b></p> <p>Los carros de parada se ubicarán de manera que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sean perfectamente identificables</li> <li>-Estén fácilmente accesibles</li> <li>-No existan obstáculos para su movilización.</li> </ul> <p>La ubicación de los carros de parada de cada dependencia estará adecuadamente señalizada para su pronta localización en</p>
--	--	--	---

		<p>Servicio de Emergencias Sanitarias informará a la UCI del H.Civil de que están atendiendo una PCR en el Perímetro Hospitalario y del posible ingreso de la víctima en caso de sobrevivir a la parada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si en el momento de la alerta las Unidades Móviles del 061 se encuentran a una distancia del H.Civil tal que se considere que su presencia en el lugar de la parada vaya a demorarse, el propio Servicio de Emergencias Sanitarias activará a su Unidad y, además, contactará con el <b>901010</b> para que acuda el <i>Grupo de Atención Avanzada a la PCRH Hospitalaria (GAAP)</i><sup>8</sup> del Hospital a atender a la víctima allá donde se encuentre mientras se produce la llegada de la <i>UCI móvil</i>.</li> </ul> <p>En el caso de que el Centro Coordinador de Emergencias del 061 recibiera una llamada exterior informando de una posible situación de PCR en la <i>Zona 2</i>, se actuaría de la misma forma detallada anteriormente.</p>	<p>caso de necesidad. Igualmente, cada carro de parada dispondrá de los planos de todo el edificio con la ubicación exacta de los diferentes tipos de carro.</p> <p>La responsabilidad del mantenimiento y revisión del material de los carros y mesas de parada (así como del material de la mochila del ESVA y de los desfibriladores) es del personal del área donde se ubiquen, existiendo un <i>Protocolo de revisión de carros y mesas de parada, y de mochilas del ESVA</i>, elaborado a tal efecto.</p> <p><b><sup>7</sup>UBICACIÓN DE LOS DESA</b></p> <p>Los DESA se encontrarán alojados en el cajón inferior de los carros de parada. En los carros y áreas no dotados de DESA, se indicará la localización del más próximo.</p>
<p>Centralita Telefónica (ubicada en el Pabellón B del Hospital Regional Universitario)</p>	<p>Telefonistas de la Centralita</p>	<p><b>ACTIVACIÓN DEL GRUPO DE ATENCIÓN AVANZADA A LA PARADA (GAAP)<sup>8</sup></b></p> <p>Una vez recibida una llamada de alarma de PCRH,</p>	<p><b><sup>8</sup>DEFINICIÓN DE GAAP</b></p> <p>El GAAP (Grupo de Atención Avanzada a la Parada) lo forma aquél personal del Centro</p>

		<p>el/la responsable de la Centralita Telefónica aplicará el <b>algoritmo de activación</b> del que dispone, alertando así al GAAP propio del H.Civil y provocando su puesta en marcha inmediata. La activación de los miembros del GAAP se hará mediante llamada desde Centralita a los <b>teléfonos de alerta de PCRH</b> que portarán permanentemente. Esta llamada les transmitirá los mismos datos que el/la operador/a de la Centralita haya recabado de la persona que alertó de la parada. El orden de esta llamada será estrictamente el siguiente: 1º Equipo de Soporte Vital Avanzado (ESVA)<sup>9</sup>; 2º) Jefe de Turno de Celadores.</p> <p>La activación de los miembros del ESVA presenta distintas particularidades:</p> <p><b>1.-ACTIVACIÓN DEL MÉDICO DEL ESVA.</b> El/la Médico activado en primera instancia será el/la <i>Intensivista de la UCI</i>, y la activación se hará desde Centralita llamando al teléfono específico de la especialidad. En caso de que desde Centralita no pueda conectarse con el/la Intensivista, o este/a ponga en conocimiento de la operadora su no disponibilidad para desplazarse por encontrarse, en su ejercicio profesional, desarrollando una labor que no pueda ser aplazada (p.ej. intubación de un paciente, canalización de una vía central, etc), se procederá a activar el teléfono del <i>Médico de Observación-Urgencias</i>.</p> <p><b>2.-ACTIVACIÓN DEL/LA ENFERMERO/A DEL ESVA.</b> El/la Enfermero/a del ESVA pertenecerá al Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias, y se</p>	<p>designado para desplazarse a atender la PCRH allá donde se produzca. Los integrantes del GAAP portarán <b>de forma permanente</b> unos <i>teléfonos de alerta de PCRH</i> mediante los cuales, vía Centralita, serán convocados al lugar de la parada adonde acudirán con extrema celeridad portando el material necesario y estipulado para la atención avanzada a la misma. La composición del GAAP será la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ESVA (Equipo de Soporte Vital Avanzado). Sus componentes se verán más adelante.</li> <li>• Jefe de Turno de Celadores (o un celador designado por él).</li> </ul> <p><b>9DEFINICIÓN DE ESVA</b></p> <p>Sobre el Equipo de Soporte Vital Avanzado (ESVA) recaerá la responsabilidad de la toma de decisiones y de la coordinación de la atención especializada a la parada una vez llegue al lugar de la misma. Está compuesto por un/a Médico y un /a Enfermero/a.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Médico del ESVA.</b>- Será un/a facultativo/a del Servicio de</li> </ul>
--	--	--	--

		<p>activará como sigue: desde Centralita, y mediante una llamada al teléfono específico de parada que porte durante todo su turno de trabajo, se activará en primera instancia al Enfermero/a de UCI. Cuando este/a manifieste a la operadora su imposibilidad de acudir a atender la parada, se activará, en segunda instancia, al Enfermero/a de Observación (que, asimismo, portará otro teléfono específico).</p> <p>Cuando la activación del ESVA se produzca durante los turnos de tarde-noche, o durante los fines de semana o festivos, el personal de Enfermería de Cuidados Críticos y Urgencias deberá poner el hecho en conocimiento del Supervisor/a de Guardia (ya sea el propio del H.Civil o, en su caso, el del Civil-Materno). El Supervisor valorará las necesidades asistenciales que la activación haya ocasionado en el área de Críticos y Urgencias y dispondrá las acciones necesarias para cubrirlas (bien en persona, o bien mediante la movilización de un/a Enfermero/a desde otra área hospitalaria), durante el tiempo que dure la atención a la parada.</p> <p><b>CUMPLIMENTACIÓN DE UNA HOJA DE REGISTRO DE LA ACTIVACIÓN DE LA ALERTA A LA PCRH</b></p> <p>El personal de la Centralita Telefónica anotará en una <b>Hoja de registro de la activación</b>, elaborada a tal efecto, la siguiente información:</p>	<p>Cuidados Críticos y Urgencias del H.Civil (el/la Intensivista en primera instancia, y el/la Médico de Observación en segunda).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enfermero/a del ESVA.</b>- Será, igualmente, un/a Enfermero/a del Servicio de Críticos y Urgencias.</li> </ul>
--	--	--	--

		<p>1° La hora de recepción de la alarma de PCRH.  2° El número desde el que se recibió la llamada de alarma.  3° Hora a la que comenzó la activación del GAAP.  4° Hora a la que finaliza todo el proceso de activación.  5° Las incidencias acaecidas durante el proceso de activación.</p> <p>Una copia de esta Hoja quedará custodiada en la propia Centralita mientras otra copia quedará depositada en el archivo de PCRH.</p>	
<p>Diversas estancias y zonas comunes del recinto hospitalario</p>	<p>Miembros del GAAP activado</p>	<p><b>DESPLAZAMIENTO DEL GAAP HASTA EL LUGAR DE LA PCRH</b></p> <p>Una vez activados, todos los integrantes del GAAP se desplazarán al lugar de la parada con el material adecuado para la correcta atención a la misma.<sup>10</sup></p>	<p><b><sup>10</sup>MATERIAL A APORTAR POR LOS MIEMBROS DEL GAAP</b></p> <p>* <b><u>Médico del ESVA.-</u></b>  Habrà de acudir al lugar de la PCRH portando la <i>mochila ESVA</i> que ha de estar ubicada en la Unidad de Cuidados Intensivos.</p> <p>* <b><u>Enfermera/o del ESVA.-</u></b>  Portará el desfibrilador manual (DEMA) destinado a tal efecto y localizado en la UCI.</p> <p>* <b><u>Jefe de Turno de Celadores.-</u></b>  Portará la camilla de traslados y una bombona de oxígeno. Otro tipo de material se le requerirá, de ser necesario.</p>

<p>Cualquier área del Hospital, asistencial, no asistencial o perímetro, donde se produzca una PCRH, bien en pacientes ingresados, usuarios</p> <p>del sistema sanitario, trabajadores del mismo en cualquiera de sus categorías o población general</p>	<p>Miembros del GAAP y del personal de Enfermería de las Áreas Asistenciales</p>	<p style="text-align: center;"><b>ATENCIÓN <i>IN SITU</i> A LA PCRH POR PARTE DEL GAAP</b></p> <p style="text-align: center;"><b>FUNCIONES DEL ESVA</b></p> <p>a) <u>Funciones del Facultativo del ESVA</u>. El médico del ESVA se encargará de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Coordinación de las maniobras de RCP avanzada.</li> <li>*Decidir el momento de finalización de la RCP.</li> <li>*Información a la familia de la víctima, que será bien personal o bien delegada en el Médico Responsable del Área.</li> <li>*Dirigir el traslado a la UCI, si procede, acompañado por el/la Enfermero/a del ESVA y el Jefe de Turno de Celadores. Previamente al traslado se habrá contactado con la UCI para avisar del mismo y que se disponga de todo lo necesario para los cuidados post-PCR.</li> <li>*Cumplimentar la <b>Hoja de Recogida de Datos de la PCRH<sup>11</sup></b>.</li> </ul> <p>b) <u>Funciones del Enfermero/a del ESVA</u>. Además de las propias de Enfermería, serán las delegadas por el/la Médico del ESVA.</p> <p style="text-align: center;"><b>FUNCIONES DEL JEFE DE TURNO DE CELADORES</b></p> <p>Al recibir la alerta de parada en su teléfono de PCRH, el Jefe de Turno de Celadores, bien se desplazará en</p>	<p style="text-align: center;"><b><sup>11</sup>HOJA DE RECOGIDA DE DATOS DE LA PCRH</b></p> <p>Una vez que haya finalizado todo el proceso de atención a la PCRH, y sea cual sea el resultado final de la misma, el Facultativo del ESVA que la haya atendido habrá de cumplimentar la Hoja de Recogida de Datos elaborada a tal efecto. La Hoja está constituida por dos páginas autocopiativas y forma parte de la dotación de la <i>mochila ESVA</i>. Una vez cumplimentada habrá de guardarse una copia en la Historia Clínica de la víctima y otra en el <i>archivo PCRH</i> creado para la gestión de toda la información recabada referente a las PCRH acontecidas con el fin de analizarla, detectar posibles errores y problemas en la atención, y proponer mejoras futuras.</p>
--	--	---	---

		<p>persona, o bien designará a un/a celador/a que acuda al lugar donde se haya producido la parada portando la camilla de traslados y una bombona de oxígeno, permaneciendo allí a disposición del ESVA hasta que el coordinador de las maniobras de resucitación lo considere oportuno, acompañando, además, al ESVA hasta la UCI en caso de que la víctima recobre la circulación espontánea y haya de ingresar.</p> <p style="text-align: center;"><b>PAPEL DE LOS PRIMEROS INTERVINIENTES TRAS LA LLEGADA DEL GAAP</b></p> <p>Los Primeros Intervinientes se pondrán a disposición del ESVA cuando éste se haga cargo de la coordinación de la atención avanzada a la parada, ayudando en todo lo que se le requiera.</p>	
<p>Lugar donde se haya producido la PCRH</p>	<p>Médico del ESVA y/o médico responsable del Área Asistencial</p>	<p style="text-align: center;"><b>INFORMACIÓN A LOS FAMILIARES DE LA VÍCTIMA</b></p> <p>Será misión del Médico del ESVA informar a la familia o allegados de la víctima de la PCRH, pudiendo también delegar la información, en caso de que la parada haya acontecido en un Área Asistencial, en el Facultativo responsable de dicha Área.</p>	

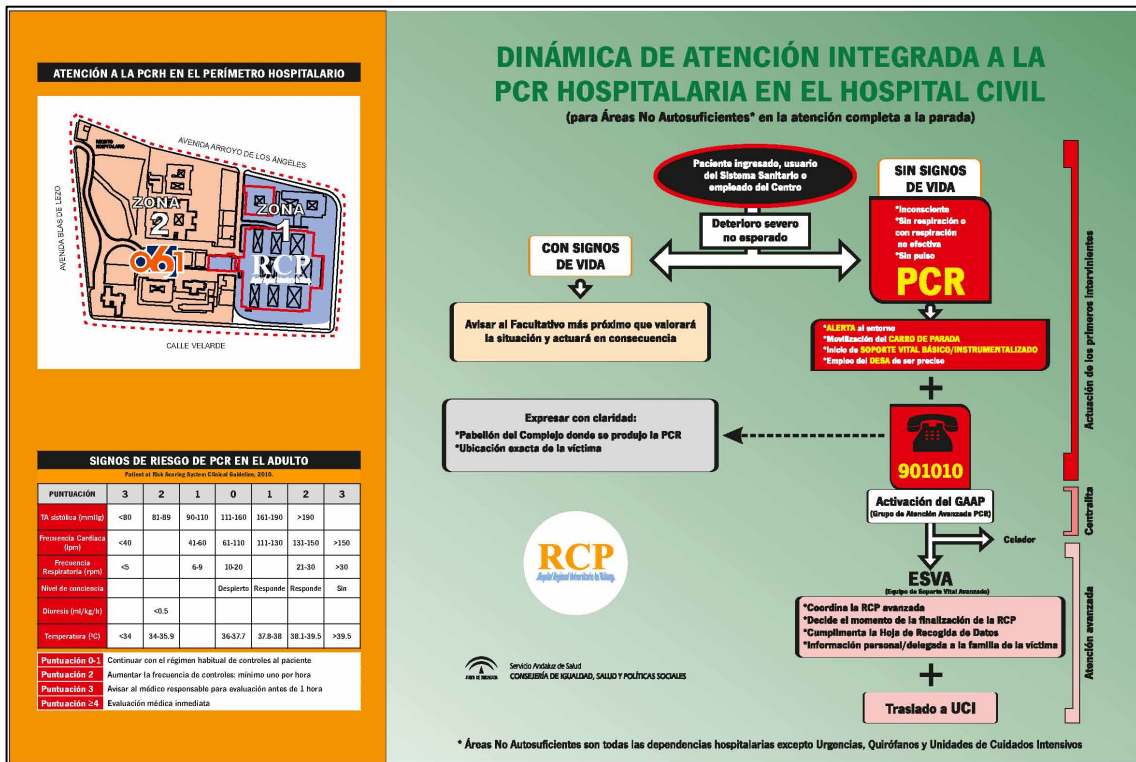
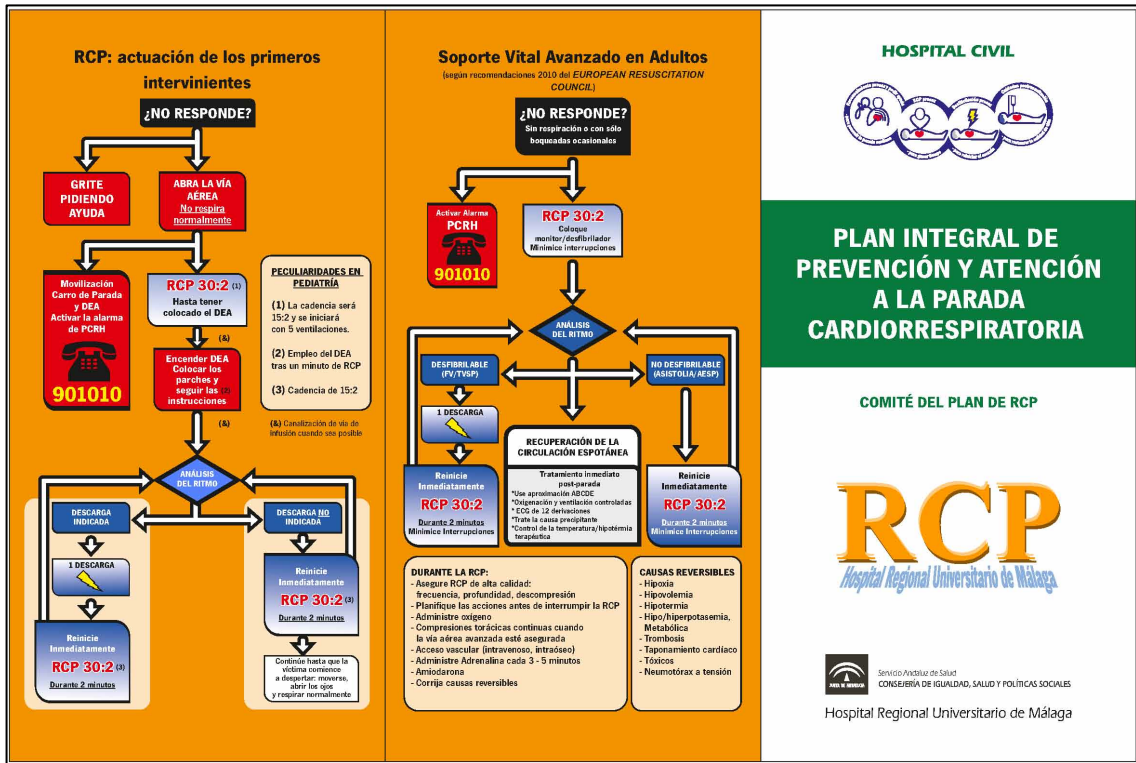


<p>Trayecto desde el lugar de la PCRH a la UCI</p>	<p>Equipo ESVA y Jefe de Turno de Celadores (o celador/a que haya sido designado)</p>	<p><b>TRASLADO DE LA VÍCTIMA DESDE EL LUGAR DE LA PARADA A LA UCI EN CASO DE RECUPERAR CIRCULACIÓN ESPONTÁNEA</b></p> <p>Una vez recuperada la circulación espontánea y dadas por finalizadas las maniobras de RCP, el facultativo del ESVA decidirá el momento en que se ha de realizar el traslado a UCI, a cuyo personal se avisará previamente con miras a que se disponga todo lo necesario para el ingreso.</p> <p>El traslado lo llevará a cabo el GAAP que haya intervenido en la atención a la PCRH. Este traslado será realizado aplicando las máximas medidas de seguridad, que serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>*Fijación correcta del tubo endotraqueal así como de los catéteres u otros dispositivos clínicos.</li><li>*Trasvase del paciente a la camilla de traslados de forma coordinada y contando con todo el personal y los medios necesarios.</li><li>*Sujeción idónea del paciente a la camilla para evitar accidentes.</li><li>*Monitorización continua.</li><li>*Programación adecuada de los parámetros ventilatorios.</li><li>*Comprobación de que se porta todo el material</li></ul>	
--	---	--	--

		necesario (farmacológico e instrumental) para atender una situación de emergencia durante el traslado (extubación accidental, aparición de arritmias, nueva PCR, etc).	
UCI	Personal de la Unidad	<b>CUIDADOS POST-PCR<sup>12</sup></b>	<sup>12</sup> Estos cuidados serán los estipulados en los Protocolos de la Unidad

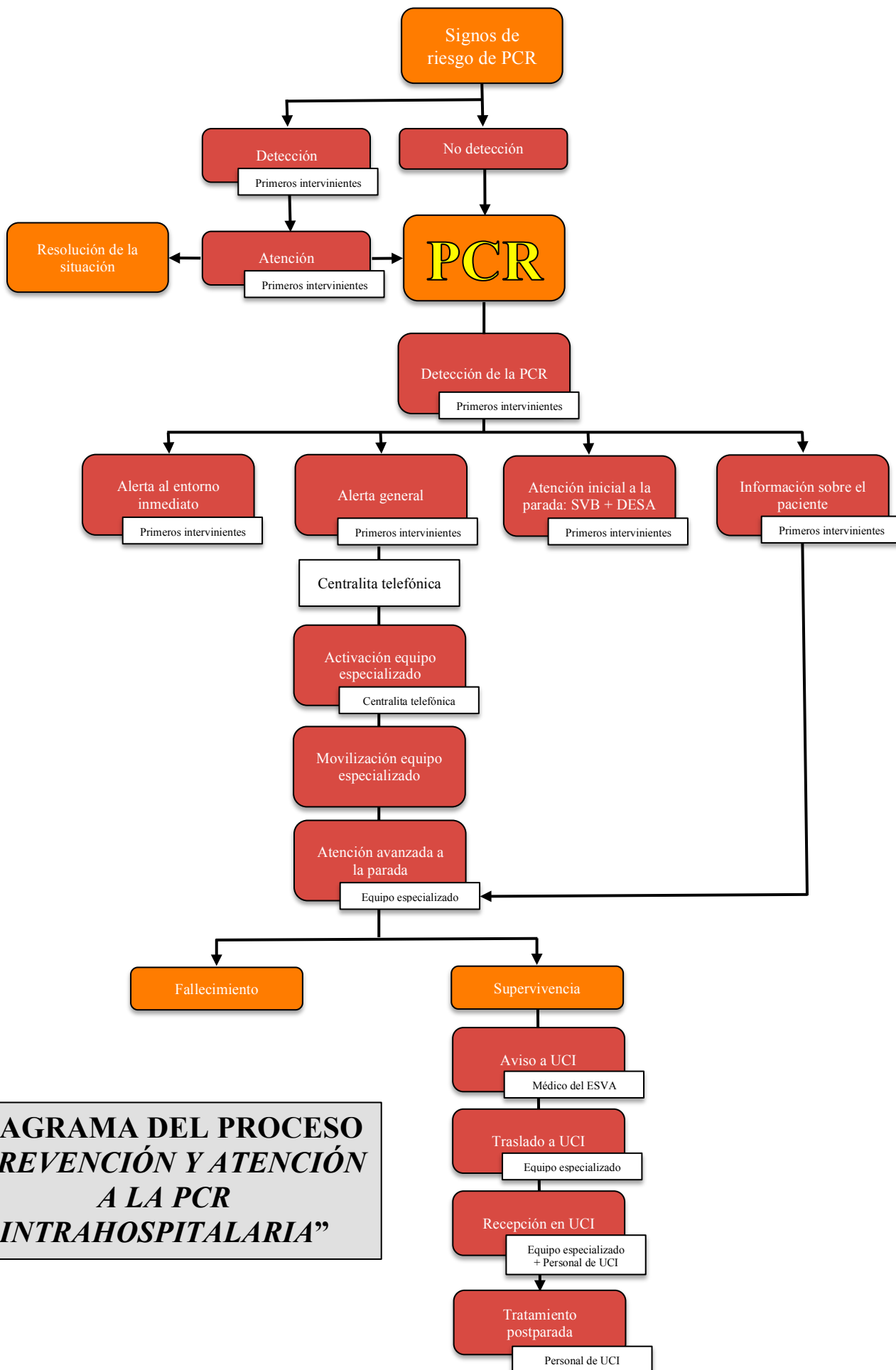
## **1.6. TRÍPTICO HOSPITAL CIVIL**





## **2. ANÁLISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTOS (AMFE)**





**DIAGRAMA DEL PROCESO  
 “PREVENCIÓN Y ATENCIÓN  
 A LA PCR  
 INTRAHOSPITALARIA”**



## TABLA DE ANÁLISIS DE RIESGOS

PROCESO: PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PCR INTRAHOSPITALARIA EN ÁREAS NO AUTOSUFICIENTES							
		<b>I N D I C E S</b>	GRAVEDAD DEL EFECTO (IG) Catastrófico 9-10 Mayor 5-8 Moderado 3-4 Menor 1-2	PROBABILIDAD APARICIÓN (IA) Frecuente 9-10 Ocasional 7-8 Infrecuente 5-6 Remoto 1-4	PROBABILIDAD DE DETECCIÓN (ID) Baja 9-10 Moderada 7-8 Ocasional 5-6 Alta 1-4		
Paso del proceso	Posibles fallos	Posibles causas	Posibles efectos	Puntuación			
				IG	IA	ID	IPR
Detección de signos de riesgo de parada	No se detecta al paciente en riesgo de sufrir una parada	*El personal tiene falta de formación o entrenamiento específicos en prevención de la PCRH	El paciente no es atendido o se atiende tardíamente, acaba parándose y falleciendo o sufriendo secuelas	9	7	7	441
		*Falta de vigilancia por parte del personal (debido a sobrecarga asistencial u otros motivos)		9	7	9	567
		* Personal con poca experiencia		9	9	4	324
		*Ubicación inadecuada del paciente		9	5	4	180
Detección de la parada	No se detecta cuándo un paciente está en PCR	*El personal tiene falta de formación o entrenamiento específicos en detección de la PCRH	No activación del protocolo de atención a la PCR, con riesgo de que el paciente fallezca o quede con secuelas	10	7	5	350

		*Falta de vigilancia por parte del personal (debido a sobrecarga asistencial u otros motivos)		10	7	9	630
		*Personal con poca experiencia		10	9	4	360
		*Inadecuada monitorización en paciente de riesgo		10	7	4	280
		*Parada inesperada		10	5	10	500
Alerta al entorno por parte de los primeros intervinientes	No se alerta al entorno inmediato	*Que no se sepa qué hacer en estos casos	No activación del protocolo de atención a la PCR, con riesgo de que el paciente fallezca o quede con secuelas	10	7	7	490
		*Que el primer interviniente se encuentre solo en ese momento		10	5	5	250
Alerta general de parada	Los primeros intervinientes no llegan a alertar a la Centralita telefónica	*Que los primeros intervinientes no sepan qué hacer en estos casos	Demora en la activación del GAAP y, por tanto, en la aplicación de maniobras de SVA, con riesgo de que el paciente fallezca o quede con secuelas	10	7	7	490
		*Que no sepan el teléfono de Alarma de PCR		10	5	7	350
		*Que la línea telefónica esté ocupada		10	1	8	80
		*Que no funcione la línea telefónica		10	1	8	80
		*Que el mensaje transmitido desde el lugar de la parada a la Centralita no sea claro		10	8	9	720

	La Centralita telefónica no llega a alertar al GAAP	*Que no funcione la línea telefónica		10	2	8	160
		*Que no se curse el mensaje inicial a todos los miembros del GAAP o se haga tardíamente		10	5	7	350
		*Que el mensaje transmitido por la Centralita a los miembros del GAAP no sea claro o esté incompleto		10	6	7	420
		*Que no se confirme la recepción del mensaje mediante una llamada a todos los miembros del GAAP		10	5	8	400
		*Que, de ser necesario, no se active al médico del ESVA de Anestesia		10	7	8	560
Atención inicial a la parada	Atención inicial insuficiente o inadecuada	*Los primeros intervinientes desconocen la RCP básica instrumentalizada	A la espera del ESVA no se suministra al paciente Soporte Vital básico/instrumentalizado o este es inadecuado, con riesgo de que el paciente fallezca o quede con secuelas	10	7	8	560
		*Nadie coordina la RCP		10	9	8	720
		*La coordinación de la RCP es inadecuada		10	7	8	560
		*Los primeros intervinientes no dominan la mecánica (ventilaciones y compresiones) de la RCP		10	6	8	480

		*Se ignora la ubicación del carro de parada		10	4	4	160
		*Nadie moviliza el material disponible		10	2	8	160
		*El material disponible en el carro no es el adecuado		10	5	3	150
		*Se ignora la ubicación del DESA		10	6	7	420
		*No se sabe emplear el DESA		10	7	7	490
		*El DESA está descargado		10	4	2	80
		*El DESA no funciona o lo hace de forma inadecuada		10	4	4	160
	Inicio de las maniobras de RCP cuando no estén indicadas	*Órdenes de LET/no RCP no reflejadas en la Historia Clínica	Futilidad/encarnizamiento terapéutico	9	8	7	504
		* No transmisión, pese a existir, de las órdenes de LET/no RCP	Futilidad/encarnizamiento terapéutico	9	8	8	576
	Movilización del personal especializado	Tardanza en llegar al lugar de la parada	*Que estén atendiendo otra situación crítica	Demora en el inicio de la aplicación de técnicas de SVA, con riesgo de que el paciente fallezca o quede con secuelas	10	6	8
*Que no sepan localizar el lugar de la parada			10		7	8	560
*Que no sepan la ubicación del material a portar			10		2	1	20
*Que encuentren obstáculos en su desplazamiento			10		7	9	630

Transmisión de la información referente al paciente	Información nula o incompleta de los datos referentes al paciente (sobre todo en lo referente al pronóstico de su enfermedad y órdenes de no RCP), y al devenir de la PCR	*Antecedentes del paciente incompletos en la Historia Clínica	Riesgo de caer en Futilidad y encarnizamiento terapéutico	9	8	9	648
		*Ausencia de datos acerca de posibles órdenes de LET/no RCP		9	9	9	721
		*Los primeros intervinientes no conocen la información disponible sobre el paciente		9	7	9	567
		*Pese a conocerse la información, ésta no llega a transmitirse al equipo especializado		9	5	9	405
Atención avanzada a la PCR	No se hace un SVA adecuado	*En el lugar donde ocurre la parada no se dispone de material adecuado, suficiente y operativo	Persistencia de la situación de PCR y muerte o secuelas	10	4	4	160
		*No se ha movilizad el material adecuado disponible al lugar de la parada		10	4	4	160
		*El material aportado por el personal especializado es inadecuado o insuficiente		10	5	5	250
		*El personal desplazado es insuficiente		10	5	1	50

		*El personal desplazado no tiene la suficiente experiencia para afrontar el SVA con garantías		10	5	2	100
		*Inadecuado cumplimiento de los tiempos durante la RCP		10	9	9	810
		*Desconocimiento de los algoritmos de SVA		10	4	7	280
		*Desconocimiento de las técnicas y maniobras de SVA		10	5	4	200
		*El DEMA no funciona o lo hace inadecuadamente		10	5	8	400
		*El DEMA se encuentra descargado		10	5	4	200
Traslado a la UCI en caso de supervivencia	Inadecuada transferencia a la camilla de traslados	*Falta de coordinación durante la misma	Riesgo para la seguridad del paciente	8	9	9	648
		*Extubación accidental durante la misma	Riesgo de nueva PCR	8	8	4	256
		*Pérdida de las vías vasculares durante la misma	Empeoramiento de la situación por no estar recibiendo el paciente la medicación	8	8	7	448
		*Caída del paciente	Empeoramiento de la situación	8	6	2	96
	Tardanza en el traslado a UCI	*Retraso en la disponibilidad de la bombona de Oxígeno		8	6	9	432

		*Fallo en el funcionamiento de la bombona de Oxígeno	Demora en ubicar al paciente adecuadamente, retrasando el tratamiento definitivo	8	3	9	216
		*Retraso en la disponibilidad de la camilla de traslados		8	7	9	504
		*Fallo en el funcionamiento de la camilla de traslados		8	4	8	256
		*Camilla de traslados incompleta		8	4	8	256
		*Retraso en la disponibilidad del respirador portátil		8	6	8	384
		*Fallo inicial en el funcionamiento del respirador portátil		8	4	7	224
		*Error al montar la tubuladura del respirador portátil		8	9	9	648
		*Retraso en la disponibilidad de las bombas de infusión		8	6	8	384
		*Fallo inicial en el funcionamiento de las bombas de infusión		8	5	8	320
		*Error al montar y/o programar las bombas de infusión		8	2	8	128
		*Retraso en la disponibilidad del pulsioxímetro o del resto de la monitorización		8	7	8	448

		*Fallo inicial en el funcionamiento del pulsioxímetro o del resto de la monitorización		8	7	8	448
		*Falta de disponibilidad de cama en UCI		8	5	2	80
		*Ausencia del personal subalterno adecuado para el traslado a UCI		8	8	9	576
		*Que el médico del ESVA se haya tenido que ausentar por otra emergencia		8	2	9	144
		*Problemas en la transferencia del paciente a la camilla de traslados		8	2	2	32
		*Obstáculos durante el traslado por fallo en la apertura de las puertas electrónicas		8	5	9	360
		*Obstáculos durante el traslado por fallo del ascensor		8	7	9	504
	Traslado en condiciones de baja seguridad	*Inadecuada sujeción del paciente a la camilla	Caída al suelo con empeoramiento de la situación	8	6	2	96
		*Mala fijación del TET	Extubación accidental con riesgo de nueva PCR	8	8	4	256



		*Inadecuada fijación de los catéteres vasculares	Empeoramiento de la situación por no estar recibiendo el paciente la medicación	8	8	7	448
		*Inadecuada monitorización o mal funcionamiento de la misma	Falta de vigilancia con riesgo de no detectar alteraciones en las constantes vitales	7	6	2	84
		*Falta de reevaluación frecuente del paciente, la monitorización y el tratamiento durante el traslado	Riesgo de no detección de un posible empeoramiento	9	4	5	180
Recepción en UCI	Demora en el acomodo del paciente	*No se ha avisado a UCI del traslado	Retraso en el tratamiento definitivo	3	5	9	135
		*El equipo que traslada al paciente no puede entrar en UCI		3	5	9	135
		*Tardanza en la transferencia a la cama de UCI		3	4	7	84
	Inadecuada transferencia de la camilla de traslados a la cama de UCI	*Falta de coordinación durante la misma	Riesgo para la seguridad del paciente	8	9	9	648
		*Extubación accidental durante la misma	Riesgo de nueva PCR	8	8	4	256
		*Pérdida de vías vasculares durante la misma	Empeoramiento de la situación por no estar recibiendo el paciente la medicación	8	8	7	448

		*Caída del paciente	Empeoramiento de la situación	8	6	2	96
		*Tardanza en la monitorización	Falta de vigilancia con riesgo de no detectar alteraciones en las constantes vitales	7	4	2	56
		*Demora en la administración del tratamiento	Empeoramiento de la situación	8	9	9	648