



TESIS DOCTORAL

**CALIDAD ASISTENCIAL A TRAVÉS DE UN REGISTRO
CONTINUO DEL SÍNDROME CORONARIO AGUDO CON
ELEVACIÓN DEL ST**

Antonio Vallejo Báez
Dpto. de Medicina
Málaga, 2016



Publicaciones y
Divulgación Científica

AUTOR: Antonio Vallejo Báez

 <http://orcid.org/0000-0002-1410-8085>

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



**DOÑA MARIA VICTORIA DE LA TORRE PRADOS, PROFESORA DEL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA Y DERMATOLOGIA DE LA
UNIVERSIDAD DE MALAGA**

CERTIFICA:

Que Don Antonio Vallejo Báez ha elaborado personalmente la Tesis Doctoral **“Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST”**, la cual ha finalizado, con todo aprovechamiento y presenta para optar al grado de Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad de Málaga, habiendo la que suscribe revisado la presente Tesis y estando conforme para ser juzgada por el tribunal correspondiente.

Para que conste, en cumplimiento de las disposiciones vigentes expide el presente certificado en Málaga a 12 de Noviembre de 2015.

Fdo: María Victoria De la Torre Prados

**DON ANGEL GARCIA ALCANTARA, PROFESOR DEL DEPARTAMENTO
DE MEDICINA Y DERMATOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE MALAGA**

CERTIFICA:

Que Don Antonio Vallejo Báez ha elaborado personalmente la Tesis Doctoral **“Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST”**, la cual ha finalizado, con todo aprovechamiento y presenta para optar al grado de Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad de Málaga, habiendo el que suscribe revisado la presente Tesis y estando conforme para ser juzgada por el tribunal correspondiente.

Para que conste, en cumplimiento de las disposiciones vigentes expide el presente certificado en Málaga a 12 de Noviembre de 2015.



Fdo. Ángel García Alcántara



Los casos analizados proceden del Registro ARIAM-Andalucia

*Nunca desistas de un sueño. Sólo trata
de ver las señales que te lleven a él.
Paulo Coelho.*

Dedicada a mi familia por su apoyo incondicional

A la Dra. Maria Victoria de la Torre Prados, la directora de esta tesis, porque sin ella no hubiera sido posible.

Al Dr. Angel García Alcántara, codirector, por su ayuda inestimable.

A mi esposa por su sacrificio personal para que yo pudiera tener el tiempo necesario para culminar este proyecto.

A D. José Benítez Parejo por su colaboración desinteresada.

A los investigadores del Proyecto ARIAM porque su dedicación es la base que sustenta la existencia de este magnífico registro continuo.

ÍNDICE

**Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario
Agudo con Elevación del ST**

INDICE

ABREVIATURAS

I. INTRODUCCIÓN	1
I.1 La Cardiopatía Isquémica como problema de Salud Pública.....	2
I.2 Patologías tiempo-dependiente y Códigos de Activación.....	2
I.3 Registros en el Síndrome Coronario Agudo e Indicadores de Calidad.....	5
I.4 Procesos de Acreditación en el Sistema Sanitario y Sociedades Científicas.....	8
Indicadores de Calidad en el Paciente Crítico	
I.5 Base jurídica del Registro de Cardiopatías Análisis del Retraso en el Infarto Agudo de Miocardio (ARIAM).....	11
I.6 Objetivos del proyecto ARIAM. Benchmarking en el SCA.....	13
II. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.....	14
III. MATERIAL Y MÉTODOS.....	17
III.1 Diseño del estudio.....	18
III.2 Selección de pacientes.....	18
III.2.1 Universo.....	18
III.2.2 Muestra	19
III.3 Variables estudiadas.....	20
III.4 Estrategia diagnóstica y terapéutica del SCACEST.....	23
III.5 Selección de los indicadores de calidad asistenciales en el SCACEST.....	25
III.6 Análisis estadístico.....	25
III.7 Aspectos Éticos.....	26
III.8 Procedimiento de las fases de estudio. Cronograma.....	27

IV.RESULTADOS.....	29
IV.1 Datos demográficos.....	30
IV.2 Perfil clínico.....	32
IV.3 Asistencia Prehospitalaria.....	40
IV.4 Asistencia en Urgencias.....	45
IV.5 Complicaciones: Arritmias.....	47
IV.6 Extensión y Localización del IAM.....	48
IV.7 Reperusión Coronaria.....	50
IV.8 Asistencia en UCI.....	57
IV.9 Asistencia en Planta: Mortalidad. Causas Exitus SCACEST UCI + Planta.....	68
IV.10 Retrasos. Tiempos de demora.....	71
V. DISCUSIÓN.....	86
V.1 Comparación de Variables Hospital Virgen de la Victoria y Andalucía. Evaluación Indicadores de Calidad	87
V.2 Variables Demográficas.....	87
V.3 Perfil Clínico: Factores de Riesgo Cardiovascular y Antecedentes Coronarios....	88
V.4 Variables Prehospitalarias.....	90
V.5 Variables Hospitalarias.....	92
V.6 Reperusión Coronaria.....	97
V.7 Retrasos. Tiempos de demora.....	102
V.8 Otros Registros de SCA. Comparación con nuestros resultados.....	105
VI. CONCLUSIONES.....	113
VII.BIBLIOGRAFÍA.....	115

VIII. ANEXOS.....	127
VIII.8.1 Anexo 1. Indicadores Proceso Asistencial IAM con Elevación del ST.....	128
VIII.8.2 Anexo 2. Indicadores Calidad SEMICYUC	133
VIII.8.3 Anexo 3. Indicadores Informes ARIAM.....	136
VIII.8.4 Anexo 4. Glosario.....	138

ABREVIATURAS

**Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario
Agudo con Elevación del ST**

- **AAS:** Ácido Acetilsalicílico
- **ACTP:** Angioplastia Coronaria Transluminal Percutánea
- **AI:** Angina Inestable
- **ARIAM:** Análisis del Retraso en el Infarto Agudo de Miocardio
- **AP:** Asistencia Prehospitalaria
- **BAVc:** Bloqueo AV completo
- **BB:** Betabloqueante
- **CAMFiC:** Sociedad Catalana de Medicina Familiar y Comunitaria
- **CD:** arteria Coronaria Derecha
- **CSS:** Contacto Sistema Sanitario.
- **CI:** Cardiopatía Isquémica
- **CX/OM:** arteria coronaria Circunfleja/Obtusa Marginal
- **DA:** arteria coronaria Descendente Anterior
- **DCCU:** Dispositivo de Cuidados Críticos y Urgencias
- **DF:** Desfibrilación
- **DM:** Diabetes Mellitus
- **Dx:** Diagnóstico
- **EKG/ECG:** Electrocardiograma
- **FAD:** Fundación Avedis Donabedian
- **Fx:** Fibrinólisis
- **FV:** Fibrilación Ventricular
- **GRACE:** Global Registry of Acute Coronary Events

- **H:** Hospital
- **HUVV:** Hospital Universitario Virgen de la Victoria
- **HT:** hipotermia terapéutica
- **IAM:** Infarto Agudo de Miocardio
- **IAMEST / IAMST:** Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del ST
- **IB:** Inflado Balón
- **IC:** Indicadores de Calidad
- **ICC:** Insuficiencia Cardíaca
- **ICP:** Intervención Coronaria Percutánea
- **IECA:** Inhibidor de la Enzima Convertidora de Angiotensina
- **IS:** Inicio Síntomas
- **JCAH:** Joint Commission on The Accreditation of Hospitals
- **JCAHO:** Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations
- **NICE:** National Institute for Health and Care Excellence
- **NRMI:** Registro Nacional de Infarto de Miocardio
- **PCM:** Primer Contacto Médico
- **PCR:** Parada Cardio-Respiratoria
- **SCA:** Síndrome Coronario Agudo
- **SCACEST:** Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST
- **SCASEST:** Síndrome Coronario Agudo Sin Elevación del ST
- **SCMU:** Societat Catalana de Medicina d'Urgències
- **SECPAL:** Sociedad Española de Cuidados Paliativos

- **SEGO:** Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia
- **SEMES:** Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias
- **SEMICYUC:** Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias
- **SEUP:** Sociedad Española de Urgencias Pediátricas
- **SMI:** Servicio de Medicina Intensiva
- **SS:** Sistema Sanitario
- **SSPA:** Sistema Sanitario Público de Andalucía
- **TCI:** Tronco Coronario Izquierdo
- **TIMI:** Thrombolysis In Myocardial Infarction
- **TPA:** Tiempo Puerta-Aguja
- **TPB:** Tiempo Puerta-Balón
- **UCIC:** Unidades de Cuidados Intensivos Coronarios
- **UCI/UCs:** Unidades de Cuidados Intensivos/ Unidades Coronarias

I. INTRODUCCIÓN

**Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario
Agudo con Elevación del ST**

I.1 La Cardiopatía Isquémica como problema de Salud Pública

La Cardiopatía Isquémica (CI) y otras enfermedades del aparato circulatorio figuran como una de las principales causas de mortalidad y morbilidad (motivos de ingreso hospitalario) en la población española. Según datos del Instituto Nacional de Estadística en el año 2012 ocurrieron en España 402.950 fallecimientos (205.920 hombres y 197.030 mujeres), un 3,9% más que en 2011, siendo la tasa bruta de mortalidad 861,6 fallecidos por 100.000 habitantes¹.

Por género la primera causa de muerte en hombres fueron los tumores y en las mujeres las enfermedades del sistema circulatorio (282,2 muertes por 100.000 habitantes). Las defunciones por enfermedades cerebrovasculares representaron un 8,7% en las mujeres y un 6 % en los hombres; por infarto agudo de miocardio (IAM) un 3,7% vs un 5 % y por insuficiencia cardíaca el porcentaje fue del 6,1 % en mujeres¹.

También la CI, y en concreto el Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST (SCACEST), siguen teniendo una elevada incidencia en otros países europeos. Por ejemplo, en el Reino Unido; aunque la mortalidad hospitalaria por Síndrome Coronario Agudo (SCA) ha disminuido del 20 al 5 % en los últimos 30 años, la incidencia es de 600 episodios hospitalizados por millón de habitantes cada año. En el Reino Unido la guía clínica “National Institute for Health and Care Excellence” (NICE) recoge la evidencia clínica sobre el manejo agudo adecuado de esta patología².

I.2 Patologías tiempo-dependiente y Códigos de Activación

Las patologías «tiempo-dependientes», entendiendo como tales aquéllas en las que el retraso diagnóstico o terapéutico influye negativamente en la evolución y el pronóstico del proceso, son consideradas críticas en las emergencias, ya que su morbimortalidad está directamente relacionada con la demora en iniciar el tratamiento. Ejemplos de este tipo de patología existen en la práctica clínica habitual, desde la actuación ante la parada cardiorrespiratoria, continuando con el paciente que sufre un accidente vascular cerebral, un politraumatismo, una sepsis o un SCA³.

Para mejorar la calidad y la precocidad de la atención en los pacientes que presentan un SCA, debemos intentar que contacten más precozmente con el sistema sanitario para lo cual es importante incidir en la educación para la salud a través de cursos y talleres. También, debemos incidir en una formación de calidad y actualizada según la evidencia, orientada hacia los profesionales que participan en este proceso asistencial, junto a una adecuada coordinación entre los diferentes niveles asistenciales, tanto a nivel prehospitalario como intrahospitalario.

La creación de sistemas de coordinación entre los niveles asistenciales de diferente complejidad ha posibilitado la implantación y, finalmente, la consolidación de procedimientos consensuados entre todos los profesionales sanitarios implicados en el proceso asistencial que, de forma espontánea y genérica, se han definido como «**códigos de activación**».

La aparición de estos códigos aparentemente parece simple; pero se convierte en un reto. Al detectarse una emergencia, se procede al aviso del centro receptor adecuado para el paciente a través de un centro coordinador de emergencias y se traslada al paciente a dicho centro. Con los códigos se busca trabajar en equipo, de forma coordinada, basándonos en los protocolos científicos reconocidos por los implicados en la asistencia y la comunidad científica, evitar duplicidad de acciones y retrasos innecesarios en las actuaciones con el paciente. En definitiva, tienen como una única finalidad trabajar conjuntamente para beneficiar al paciente.

El SCA es, como hemos comentado previamente, una patología tiempo-dependiente, una emergencia sanitaria que requiere de una detección y un tratamiento precoz, ya que la efectividad del tratamiento depende de su rapidez de instauración. Con el uso generalizado de las intervenciones coronarias, agentes fibrinolíticos, tratamiento antitrombótico y prevención secundaria, la mortalidad total al cabo del mes se ha reducido hasta un número que oscila entre un 4 y un 6 %³.

Se define el **Código Infarto** como el conjunto de medidas a activar cuando el personal sanitario de urgencias y emergencias se encuentra ante un paciente con la sospecha diagnóstica de SCA, después de haber sido evaluado clínicamente y tras la realización de un electrocardiograma de 12 ó 16 derivaciones.

La detección del paciente se hará en cualquier nivel sanitario que pueda realizar un ECG. Una vez detectado el paciente con criterios de activación del código SCACEST, el sistema de emergencias médicas debe hacerse cargo del traslado del paciente al centro hospitalario donde se le pueda ofrecer un tratamiento definitivo de reperfusión coronaria. Ante la sospecha de un SCA, el sistema sanitario debe agilizar su respuesta para permitir el acceso a un tratamiento de reperfusión y una atención especializada.

En el caso de los pacientes con SCACEST, esta estrategia es de vital importancia. La elección del método de reperfusión, fibrinólisis o angioplastia primaria, dependerá de la capacidad que tenga el sistema de ofrecer una u otra estrategia, teniendo en cuenta que ambas disponen de evidencia científica sobre su eficacia; aunque en condiciones ideales y en pacientes graves la angioplastia primaria puede ser considerada de elección, se ha diseñado un procedimiento (Código infarto) para ofrecer al mayor número de pacientes posible la angioplastia primaria como terapia inicial de reperfusión.

Para el diseño del mismo deben participar tanto la administración sanitaria como los integrantes de los sistemas sanitarios de urgencias y especializados (Medicina Intensiva-Crítica y Cardiología), así como las sociedades científicas de las especialidades incluidas en la asistencia de estos pacientes³.

La mortalidad del IAM está relacionada directamente con la reperfusión precoz del miocardio isquémico. Por tanto, es particularmente importante comprobar las variaciones de la tasa de reperfusión con el paso del tiempo.

La reperfusión miocárdica se puede lograr mediante la trombólisis, si bien la angioplastia primaria alcanza mejores resultados, aunque conlleva una mayor complejidad organizativa. Estos tratamientos pierden eficacia si no se administran precozmente, por lo que es importante evitar retrasos innecesarios, tanto extrahospitalarios como intrahospitalarios⁴. En estas patologías tiempo-dependientes el paciente debe recibir los cuidados y tratamientos adecuados en el menor tiempo posible lo que influirá en su evolución y en el pronóstico, convirtiéndose en herramientas o indicadores de la calidad de la asistencia sanitaria.

I.3 Registros en el Síndrome Coronario Agudo e Indicadores de Calidad

Los Proyectos de Registro de Infarto de Miocardio Hospitalario (PRIAMHO I y II) recogieron datos sobre el tratamiento del IAM en España durante 1 año en 1995 y durante 7 meses en 2000. En esos 5 años se introdujeron cambios importantes en la atención sanitaria del IAM.

En un estudio que compara ambos registros con el objetivo de medir esos cambios y comprobar si el pronóstico de los pacientes con IAM se había modificado entre los dos períodos, llega a las siguientes conclusiones de que aunque los pacientes registrados en el año 2000 formaban un grupo de mayor riesgo, la mortalidad al año se redujo en un 22% en el período de estos 5 años (1995-2000).

Los factores causantes de esta mejoría había sido la administración más rápida y frecuente de tratamiento de reperfusión y un mayor uso de fármacos antitrombóticos, bloqueadores beta e inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina⁴.

La calidad de los cuidados han sido definidos como el grado en el que los servicios de salud para los individuos y las poblaciones incrementan la probabilidad de que los resultados de salud deseados sean consistentes con el conocimiento profesional actual^{5,6}.

Puede haber variabilidad en los cuidados recibidos entre distintos hospitales, en función de su estructura organizativa y los procesos de cuidados implantados⁶. Una forma de medir e intentar homogeneizar la calidad de los cuidados de salud es la monitorización de los indicadores de calidad (IC). Por ejemplo, que exista variabilidad en la prescripción en fármacos cuyo porcentaje de administración se consideran IC, señala la importancia de realizar mejoras en el proceso de calidad de cuidados de salud⁷. Aunque indicadores para medir la infrautilización de cuidados clínicos son necesarios; también es importante consensuar indicadores de calidad para evaluar la utilización excesiva, el mal uso y los efectos adversos, respecto a la administración de los medicamentos disponibles⁸. Son importantes estrategias adicionales para la sostenibilidad de las mejoras conseguidas en cuidados de salud⁷. Compromisos organizativos, compensatorios y culturales que puedan ayudar a que tenga éxito la implantación de iniciativas de indicadores clínicos en el sistema sanitario⁸.

Los indicadores son mediciones de las características de un proceso que permiten evaluarlo periódicamente; están diseñados como herramientas para medir la calidad de los cuidados de una forma objetiva e identificar áreas donde los procesos y los resultados puedan ser mejorados⁹. Los indicadores tradicionalmente se clasifican en tres tipos, según analicen la estructura, el proceso o los resultados. A su vez, los indicadores de resultados, suelen clasificarse en indicadores de efectividad, de eficiencia y de satisfacción de los usuarios¹⁰.

Trabajar con IC nos permite medir la efectividad de las medidas establecidas en los cuidados de salud y mejorar la práctica asistencial en cualquier tipo de pacientes, y por supuesto, también en los que ingresan con un SCA. Se han realizado estudios que estiman una reducción significativa de la mortalidad focalizando el esfuerzo en cumplir en nuestros pacientes un determinado número de indicadores^{9-13,18-20}.

La estrategia de monitorizar los IC puede mejorar la calidad asistencial en el infarto de agudo de miocardio. Por ejemplo, reduciendo el tiempo puerta-balón y el número de pacientes en los que se realiza la angioplastia en menos de 90 minutos o el número de pacientes al alta del hospital con prescripción de ácido acetilsalicílico²¹.

La valoración de los IC en poblaciones grandes de pacientes ingresados con SCA es posible y permite la detección de las más destacables deficiencias en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con esta patología y monitorizar las mejoras en la calidad de los cuidados; por ello debemos promover el cumplimiento de los mismos en las unidades de cuidados intensivos coronarios (UCIC), siguiendo la evidencia científica reflejada en las guías clínicas para el manejo del IAM²². La realización de guías clínicas en instituciones sanitarias ha sido asociado con mayor cumplimiento de los IC, lo cual conlleva una menor variabilidad de la práctica clínica¹⁹.

Se han estudiado escalas en los que se integran indicadores o procesos de cuidado basados en la evidencia que se asociarían a la mortalidad. El uso y elección de escalas compuestas para conseguir una mejora hospitalaria en la calidad de cuidados en el paciente con infarto agudo de miocardio requiere que la evaluación se realice de forma más cuidadosa²³.

A los profesiones que trabajamos en las Unidades de Medicina Intensiva nos preocupa mejorar la calidad en la atención que ofrecemos a nuestros pacientes, para lo cual tendremos que conseguir cumplir unos estándares de calidad que nos permitan monitorizar y comparar la forma de trabajar en diferentes hospitales^{12,13,24}. Es importante que los clínicos y los hospitales trabajen con la mayor colaboración posible, usando los IC para medir su rendimiento, evaluando los resultados e implementando estrategias para asegurar que cada paciente con infarto agudo de miocardio tenga los mejores cuidados posibles y resultados²⁶.

Es recomendable que los hospitales se pongan como objetivo alcanzar al menos un cumplimiento del 90% en los IC seleccionados. Si en el momento actual en una institución sanitaria es irreal plantear este objetivo (“target benchmark”) en un determinado indicador se pueden buscar mejoras anuales del 10%; lo más importante es buscar objetivos que sean lo suficientemente altos como para motivar en el objetivo de mejorar y trabajar para ofrecer la más alta calidad posible en los cuidados de salud²⁵.

Puede ser importante valorar cambios en el enfoque de la gestión y de la administración en los hospitales con medidas realizables, que en muchas ocasiones no requieren gran inversión, buscando aumentar el rendimiento en los procesos de medida de los cuidados y una menor mortalidad ajustada al riesgo.

La identificación de aspectos esenciales ya implantados en otros hospitales puedan ayudar a realizar cambios factibles en la organización, acelerando la adopción de prácticas nuevas en cuidados de salud; pero con potencial hacia la mejora de los resultados en salud de nuestros pacientes²⁶.

En la mejora de los cuidados de nuestros pacientes con el cumplimiento de los IC debemos tener en cuenta los Sistemas de Emergencias Extrahospitalarios por su capacidad de realizar el diagnóstico (clínico y electrocardiográfico) prehospitalario, el inicio de la fibrinólisis cuando esté indicada o el triage y traslado al hospital adecuado para la rápida instauración del tratamiento correcto²⁷. La realización y valoración prehospitalaria precoz del electrocardiograma de 12 y/o 16 derivaciones es un indicador de calidad ya que podría reducir la mortalidad a corto plazo al favorecer una revascularización más precoz²⁸.

I.4 Procesos de Acreditación en el Sistema Sanitario y Sociedades Científicas. Indicadores de Calidad en el Paciente Crítico.

Como antecedente histórico podíamos mencionar que “La Joint Commission on The Accreditation of Hospitals” (JCAH) en 1951 empezó con la acreditación de centros hospitalarios, que voluntariamente lo solicitaban y cumplían unos estándares de calidad preestablecidos, actualmente se denomina Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO).

En los años 80 la JCAHO requirió la existencia en todos los centros que iban a ser acreditados, de planes de calidad integrados a nivel global que encontraron inicialmente una importante resistencia, estableciendo a partir de 1986 el estándar que implementaría los sistemas de monitorización y su desarrollo metodológico²⁴.

En España, cabe destacar el primer Programa de Calidad realizado en 1982 en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona. Progresivamente se incorporaron otros hospitales en esta línea de calidad, así como otros niveles de asistencia sanitaria, como la Atención Primaria, la Salud Mental o la Socio-Sanitaria.

Se creó la Sociedad Española de Calidad en 1984. A nivel de Atención Primaria el desarrollo del Programa Ibérico permitió la realización de proyectos de mejora en más de 300 centros conjuntamente con Portugal.

En 1990 se crea la Fundación Avedis Donabedian (FAD), cuyo fin básico era la colaboración con profesionales, centros sanitarios, Administraciones Públicas, Colegios Profesionales y otras instituciones públicas y privadas del sector sanitario, en la búsqueda de la mejora de la calidad de los servicios sanitarios que reciben los clientes²⁴.

De importancia es la aplicación de la metodología de la bioética, lo cual ha permitido redefinir los criterios de buena práctica en diversas circunstancias.

La administración central con la "Ley General de la Sanidad" en el año 1986, y las autonómicas con diversas leyes y órdenes de aplicación, también han permitido el desarrollo de programas de evaluación y mejora de la calidad en los diferentes niveles de la atención sanitaria.

Experiencias cercanas en nuestro país a partir de iniciativas de las Sociedades Científicas son:

- a) 1993: Sociedad Catalana de Medicina Familiar y Comunitaria (CAMFiC) con la publicación: Criteris de Qualitat en l'Atenció Primària de Salut, que contiene una relación de indicadores de calidad relativos a diferentes áreas de trabajo de Atención Primaria
- b) 1999: Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), con los Indicadores de Calidad Asistencial en Ginecología y Obstetricia, que abarcan todos los ámbitos de la especialidad
- c) 2001: Societat Catalana de Medicina d'Urgències (SCMU) con el proyecto: Servicios de Urgencias: Indicadores para medir los Criterios de Calidad de la Atención Sanitaria, financiado por la Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques, y asumido por la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES)
- d) 2003: Sociedad Española de Urgencias Pediátricas (SEUP), con la adaptación del trabajo anterior al ámbito pediátrico.
- e) 2003: Sociedad Española de Cuidados Paliativos (SECPAL), con los Indicadores de Calidad en Cuidados Paliativos
- f) 2006: Desarrollo de indicadores de proceso y resultado y evaluación de la práctica asistencial oncológica
- g) 2010: Indicadores de calidad asistencial de GESIDA para la atención de personas infectadas por el VIH/sida²⁴.

Dentro de las líneas de actuación establecidas en el Plan Estratégico de la SEMICYUC se consideró la elaboración de herramientas que fuesen útiles en la mejora continua de la calidad asistencial. La Junta Directiva de la SEMICYUC encargó al Grupo de Trabajo de Planificación, Organización y Gestión (GT POG) de la Sociedad el proyecto «Indicadores de calidad en el enfermo crítico». El objetivo del mismo fue el desarrollo de indicadores claves en la atención del enfermo crítico considerándose como valores añadidos: consensuar los criterios de calidad en estos pacientes y facilitar a los

profesionales un instrumento potente y fiable para la evaluación y la gestión clínica; introducir métodos de evaluación comunes que permitan, al unificar la medida, comparar (*benchmarking*), disponer de información que favorezca el desarrollo de planes de calidad (datos cuantitativos, objetivos, fiables y válidos) y facilitar un sistema que garantice la calidad total de la asistencia del enfermo crítico¹².

Bajo la dirección metodológica de la Fundación Avedis Donabedian (FAD), el proyecto ha sido realizado por un amplio grupo de profesionales de la SEMICYUC, en los que han estado representados todos sus Grupos de Trabajo (GT), representantes de la Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Cuidados Coronarios (SEEIUC), y otros miembros de la Sociedad que han colaborado en aspectos específicos o han actuado como consultores. Iniciado en julio de 2003, el proyecto ha incluido 12 reuniones presenciales, además de comunicación electrónica durante un período de 19 meses¹².

La SEMICYUC elaboró los IC en el enfermo crítico y la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) los ha desarrollado para evaluar la acreditación de centros sanitarios mediante el cumplimiento de estándares de calidad preestablecidos.

Estudios recientes manifiestan que la monitorización de estos indicadores en determinadas áreas, tales como el IAM, la insuficiencia cardiaca (ICC) o la neumonía, sirve para demostrar una mejora de la calidad asistencial a lo largo del tiempo en diferentes hospitales, especialmente en aquellos con peores resultados basales. Otros estudios ponen de manifiesto la exactitud de los indicadores como elemento para la evaluación y mejora de la calidad en determinados ámbitos¹³.

En el año 2005 se elaboró la versión inicial de los indicadores de calidad del enfermo crítico de la SEMICYUC a través de los distintos Grupos de Trabajo de la Sociedad Científica. En esta versión se desarrollaron 120 indicadores de calidad que muchos Servicios de Medicina Intensiva han incorporado en la práctica habitual, e incluso este documento fue incluido en la página web de diversas sociedades como por ejemplo la Sociedad Europea de Medicina Intensiva (ESCIM)²⁴.

En el año 2007 la Consejería de Salud de Andalucía edita la 2ª edición del Proceso Asistencial Integrado “IAM con Elevación del ST”, en el cual se realiza una propuesta de indicadores de calidad del proceso mencionado¹⁰, Anexo 1.

En 2011 la SEMICYUC publicó una segunda edición actualizada de “Los indicadores de calidad del paciente crítico”. Durante los años 2009 y 2010 los diferentes grupos de trabajo revisaron los diferentes indicadores teniendo en cuenta la evidencia científica, lo que supuso una puesta al día de los estándares recomendados y de la bibliografía de cada indicador. En la evaluación final se consideró tanto la validez de cada indicador, si debían ser modificados o suprimidos, como la identificación de otros que debían ser incluidos²⁴, Anexo 2.

I.5 Base jurídica del Registro de Cardiopatías Análisis del Retraso en el Infarto Agudo de Miocardio (ARIAM)

El Registro de Cardiopatías ARIAM nace de la preocupación de diversos responsables médicos ante la constatación de la necesidad de recortar los tiempos de asistencia a los pacientes que presentaban síntomas de patología de origen cardiaco. En el Registro de Cardiopatías ARIAM se recogen diversas patologías relacionadas con el enfermo crítico de origen cardiaco, que servirán para analizar los aspectos relacionados con la prestación de su asistencia sanitaria, independientemente de cual sea el proveedor del servicio sanitario, contribuyendo de una manera eficaz a la vigilancia epidemiológica de estos pacientes, a identificar áreas de mejora y a poder implementar, a la vista de los datos obtenidos, medidas y el diseño de actuaciones específicas para prestar una asistencia sanitaria de calidad²⁹.

La Ley 2/1998, de 15 de junio, de Salud de Andalucía, configura el Sistema Sanitario Público de Andalucía y asegura el derecho a la protección de la salud de los ciudadanos de Andalucía. El título IV, «De las Actuaciones en Materia de Salud», de la mencionada Ley, en su artículo 19, apartado 1, recoge que la Administración Sanitaria de la Junta de Andalucía, en el marco de sus competencias, establecerá los registros y métodos de análisis de información necesarios para el conocimiento de las distintas situaciones relacionadas con la salud individual y colectiva, y en particular las que se refieren a los grupos especiales de riesgo contemplados en el artículo 6, apartado 2, de

esta Ley, de las que pueden derivarse acciones de intervención, así como los sistemas de información y estadísticas sanitarias.

Fruto del trabajo iniciado en el año 1996 y en base a la Ley de Salud de Andalucía, se publica la Orden del 3 de septiembre en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (número 192 pag. 59-60) que permite la creación del fichero con datos de carácter personal denominado Registro de Cardiopatías ARIAM.

Las características del Fichero del Registro de Cardiopatías ARIAM son definidas en esta Orden:

1. Órgano responsable: Secretaria General de Salud Pública y Participación.
2. Finalidad y usos previstos: Estudios epidemiológicos sobre el enfermo crítico por patología de origen cardiaco. Tratamiento estadístico y análisis epidemiológicos. Conocer la incidencia de los enfermos críticos por patología de origen cardiaco y su tendencia, catalogada por grupos de edad, sexo, área geográfica; facilitar la información que mejore la planificación de los servicios sanitarios y la evaluación de la atención sanitaria y difundir la información relevante entre los profesionales y la población en general.
3. Personas o colectivos afectados: Pacientes críticos por patología de origen cardiaco.
4. Procedimiento de recogidas de datos y procedencia: Declaraciones o formularios de los propios interesados o sus representantes legales. Datos suministrados por los profesionales sanitarios en ejercicio de sus funciones y recogidos en las bases de datos del Sistema Sanitario Público de Andalucía.
5. Estructura básica del fichero y sistema de tratamiento utilizado en su organización: identificación del paciente por NUSHA, fecha y lugar de nacimiento, lugar de residencia, sexo y datos de salud. Sistema de tratamiento parcialmente automatizado.
6. Cesiones de datos de carácter personal: no están previstas.
7. Transferencias internacionales previstas a terceros países: no hay previstas transferencias internacionales de datos.

8. Unidad o servicio ante el que pueden ejercitarse los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición: Secretaría General de Salud Pública y Participación.
9. Nivel exigible a las medidas de seguridad: nivel alto²⁹.

I.6 Objetivos del proyecto ARIAM. Benchmarking en el SCA.

La elaboración de los IC en el SCA como objetivo primario del Proyecto ARIAM, del Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos de la SEMICYUC, ha conllevado el desarrollo consensuado de los mismos, aspecto clave en la atención del enfermo crítico con enfermedad coronaria aguda, patología que representa entre el 40-50% de los ingresos de un Servicio de Medicina Intensiva (SMI) polivalente.

Como objetivo secundario el proyecto ARIAM plantea facilitar a todo el sistema sanitario que interviene en la atención del SCA (prehospitalario, urgencias, SMI y hospitalización) un instrumento potente y fiable que permita evaluar la variabilidad de la atención del SCA de gran transcendencia en términos de morbimortalidad¹³.

Se estima que solamente entre el 10–20% de todas las prácticas médicas están basadas en la evidencia científica y además, con frecuencia, la adherencia a las guías de práctica clínica es escasa. Como valores añadidos a lo anteriormente expresado, el análisis con IC introduce métodos de evaluación comunes que permiten unificar la medida, evaluar comparativamente (benchmarking) y disponer de información del desarrollo de planes de calidad (datos cuantitativos, objetivos, fiables y válidos) que garanticen la asistencia excelente del enfermo crítico con patología coronaria.

En definitiva, el Proyecto ARIAM pretende a través de cortes periódicos y planificados (anuales) en los aspectos más relevantes de la asistencia, definir un sistema básico de evaluación y mejora de la calidad asistencial del SCA^{13,18-21}.

II. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

**Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario
Agudo con Elevación del ST**

II.1 Justificación

En función de las ventajas que conlleva la monitorización de los IC en patologías específicas en periodos de tiempos determinados y la disponibilidad de los mismos en el paciente crítico coronario por parte del Registro ARIAM, nos planteamos desarrollar un proyecto en el Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Universitario Virgen de la Victoria que monitorizara los IC de los pacientes que ingresaran por un SCA con elevación del ST desde el año 2001.

En este proyecto describimos el escenario clínico de los pacientes ingresados en el período 2005 al 2014 con el objeto de planificar intervenciones de mejora a nivel de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, y en la formación de la ciudadanía, con el objeto de detectar precozmente a través de los signos de alerta el SCACEST y activar adecuadamente y a tiempo el Sistema Sanitario.

II.2 Objetivos

Objetivo Principal

La monitorización de los indicadores de calidad disminuye la mortalidad en el Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST.

Objetivos Secundarios

1. Conocer los indicadores de calidad con mayor impacto en el descenso de la mortalidad.
2. Diseñar estrategias de mejora en los indicadores dependientes del usuario.
3. Diseñar estrategias de mejora dependientes de la intervención extrahospitalaria a nivel del sistema sanitario.
4. Diseñar estrategias de mejora dependientes de la intervención hospitalaria a nivel del sistema sanitario.

III. MATERIAL Y MÉTODOS

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

III.1 Diseño del estudio

Estudio retrospectivo de cohorte, observacional, realizado en pacientes ingresados en la UCI médico-quirúrgica del Hospital Universitario Virgen de la Victoria con el diagnóstico de SCACEST, tomando los datos del registro ARIAM entre los años 2005 y 2014.

Se realizó la inclusión de pacientes durante un periodo de 10 años, con seguimiento clínico del paciente hasta su alta hospitalaria.

Se compara la evolución de las variables estudiadas en tres intervalos de tiempo: 2005-2007, 2008-2010 y 2011-14.

III.2 Selección de pacientes.

III.2.1 Universo

El Área Hospitalaria Virgen de la Victoria tiene una población asignada como Hospital de Atención Especializada de 470.000 habitantes, distribuida en los Distritos Málaga, Valle del Guadalhorce y Costa del Sol, que integran un total de 18 Zonas Básicas de Salud.. El Área Hospitalaria cuenta con dos Hospitales, dos Centros Periféricos de Especialidades, ocho Unidades de Salud Mental Comunitaria y un Hospital de Día de Salud Mental., con una plantilla próxima a los 3.000 profesionales, incluyendo al alumnado en formación.

Nuestros centros son referencia para la mitad de los centros de Atención Primaria del Distrito Sanitario Málaga, la totalidad de los centros del Distrito Sanitario Valle del Guadalhorce y la Zona Básica de Salud de Torremolinos-Benalmádena.

Además es hospital de referencia en determinadas especialidades y procesos asistenciales del Hospital Costa del Sol de Marbella, el Hospital de Alta Resolución de Benalmádena y el Área Sanitaria Serranía de Ronda.

III.2.2 Muestra

Pacientes ingresados de forma consecutiva desde el 1 de Enero de 2005 al 31 de Diciembre del 2014, con el diagnóstico de SCACEST al ingreso en UCI, definido por la evidencia de necrosis miocárdica en un contexto clínico compatible con isquemia miocárdica. En los pacientes incluidos en la muestra se procedió al diagnóstico y tratamiento actuando según lo publicado en la evidencia científica y en las guía clínicas más recientes³⁰⁻³⁴.

Criterios de inclusión

- Pacientes diagnosticados de síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST) al ingreso en UCI, en el periodo de tiempo descrito previamente.
- Pacientes con edad igual o superior a 18 años.
- Pacientes con pronóstico de vida superior a 3 meses.

Criterios de exclusión

- Pacientes ingresados en UCI sin diagnóstico de SCACEST.
- Pacientes con edad inferior a 18 años.
- Pacientes con pronóstico de vida inferior a 3 meses

III.3 Variables estudiadas:

Descripción de las variables	Código	Tipo
Variables Demográficas		
1. Código identificativo		
2. Número paciente		
3. Edad ³⁵		Cuantitativa continua
4. Género ³⁵⁻³⁹	1 Varón 2 Mujer	Cualitativa dicotómica
Variables Tiempo		
5. Inicio síntomas (IS)	Fecha	día, mes, año, hora y minutos
6. Contacto Sistema sanitario (CSS)	Fecha	día, mes, año, hora y minutos
7. Llegada al Hospital	Fecha	día, mes, año, hora y minutos
8. 1º EKG extrahospitalario ²⁸	Fecha	día, mes, año, hora y minutos
9. 1º EKG hospitalario	Fecha	día, mes, año, hora y minutos
10. Fx	Fecha	día, mes, año, hora y minutos
11. ACTP Primaria	Fecha	día, mes, año, hora y minutos
12. ACTP Rescate	Fecha	día, mes, año, hora y minutos
13. Desfibrilación (DF)	Fecha	día, mes, año, hora y minutos
14. Parada cardiorrespiratoria (PCR)	Fecha	día, mes, año, hora y minutos
Variables Tiempo Resultado		
15. IS-CSS	Minutos	Cuantitativa continua
16. IS-Urgencias	Minutos	Cuantitativa continua
17. IS-Fx Extrahospitalaria	Minutos	Cuantitativa continua
18. IS-Fx	Minutos	Cuantitativa continua
19. IS-IB (ACTP 1ª)	Minutos	Cuantitativa continua
20. CSS-ECG	Minutos	Cuantitativa continua
21. CSS-Urgencias	Minutos	Cuantitativa continua
22. CSS-Fx Extrahospitalaria	Minutos	Cuantitativa continua
23. CSS-Fx	Minutos	Cuantitativa continua

**Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario
Agudo con Elevación del ST**

24. CSS-Inflado Balón(ACTP 1ª)	Minutos	Cuantitativa continua
25. Primer ECG-IB (ACTP 1ª)	Minutos	Cuantitativa continua
26. Urgencias-Fx	Minutos	Cuantitativa continua
27. Urgencias ICP	Minutos	Cuantitativa continua
28. Urgencias-IB (ACTP 1ª)	Minutos	Cuantitativa continua
29. ICP-IB (ACTP 1ª)	Minutos	Cuantitativa continua
30. Estancia UCI	Días	Cuantitativa discreta
31. Estancia Hospitalaria	Días	Cuantitativa discreta
Variables de Asistencia Extrahospitalaria		
32. Vía venosa	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
33. Monitorización	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
34. Nitroglicerina	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
35. Transporte al Hospital	1 Medios propios 2 061 3 DCCU 4 Helicóptero 061 5 SAMU (otro hospital)	Cualitativa policotómica
Variables de Asistencia Extra e Intrahospitalaria		
36. EKG 12 derivaciones	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
37. Historia previa	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
38. Fx < 1 hora	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
39. Fx < 2 horas	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
40. Fx < 3 horas	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
41. Fx	0 No 1 Domicilio 061 2 Domicilio DCCU 3 Centro Salud 4 Otro hospital 5 Urgencias 6 UCI	Cualitativa policotómica
42. DF	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
43. PCR	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

Variables de Asistencia Hospitalaria		
44. SCACEST	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
45. SCACEST tto. reperfusión	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
46. Localización SCACEST	1 Anterior 2 Inferior 3 Posterior 4 Lateral 5 Otros	Cualitativa policotómica
47. ACTP Primaria	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
48. ACTP Rescate	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
49. Fx – TPA < 30´	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
50. IS-Balón < 3h, PCM-Balón < 2h o TPB < 90´^{40,41}	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
51. Mortalidad en UCI SCACEST	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
52. Mortalidad hospitalaria SCACEST	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
53. A. Acetilsalicílico(precoz< 24 h)	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
54. Beta-Bloqueantes (BB)	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
55. Estatinas	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
56. IECAS	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
57. Ecocardiograma SCA^{42,43 (*)}	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
Variables Escalas de Riesgo		
58. Killip inicial/máximo		
59. TIMI⁴⁴	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
60. GRACE (mortalidad 6 meses desde alta)⁴⁵⁻⁴⁸	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
Variables Factores de Riesgo		
61. Fumador	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
62. Hipertensión arterial (HTA)	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
63. Dislipemia	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
64. Diabetes Mellitus (DM)	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
65. Obesidad	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica
66. Historia familiar	1 Si 0 No	Cualitativa dicotómica

**Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario
Agudo con Elevación del ST**

(*) La valoración función ventricular izquierda (FVI) es recomendación clase I en guías clínicas para pacientes que han presentado un IAM. Los hospitales con menor porcentaje de valoración de la FVI son asociados con menor calidad de cuidados y los pacientes ingresados en ellos tienen menos probabilidad de recibir al alta tratamiento médico ajustado a la evidencia³⁸.

III.4 Estrategia diagnóstica y terapéutica del SCACEST

El paciente con SCACEST suele presentar dolor torácico, típico, opresivo, precordial, que puede estar irradiado a otras zonas (mandíbula, cuello, hombros o brazos, especialmente izquierdos, espalda, epigastrio) y se puede acompañar de cortejo vegetativo (sudoración profusa, náuseas, vómitos), disnea, palpitaciones o síncope.

En el electrocardiograma se observa elevación persistente del segmento ST en las derivaciones compatibles con la zona de miocardio afectada o un bloqueo de rama izquierda nuevo, no conocido previamente. Incluso en una fase temprana, el ECG es raramente normal. Típicamente se debe encontrar una elevación del segmento ST en el IAM, medido en el punto J, en 2 derivaciones contiguas y debe ser $\geq 0,25$ mV en varones de menos de 40 años de edad, $\geq 0,2$ mV en varones de más de 40 años o $\geq 0,15$ mV en mujeres en las derivaciones V2-V3 o $\geq 0,1$ mV en otras derivaciones (en ausencia de hipertrofia del ventrículo izquierdo [VI] o bloqueo de rama).

En pacientes con infarto de miocardio inferior es recomendable registrar derivaciones precordiales derechas (V3R y V4R) para buscar la elevación ST, con el fin de identificar infarto ventricular derecho concomitante. De forma similar, la depresión del segmento ST en las derivaciones V1-V3 sugiere isquemia miocárdica, sobre todo cuando la onda T terminal es positiva (equivalente a la elevación ST), y se puede confirmar por una elevación ST concomitante $\geq 0,1$ mV registrada en las derivaciones V7-V9.

La mayoría de los pacientes mostrará una elevación típica de los biomarcadores de necrosis miocárdica y progresará hacia infarto de miocardio con onda Q.

El ecocardiograma transtorácico puede evidenciar alteraciones de la contractilidad segmentaria y puede facilitar el diagnóstico en paciente con hallazgos

electrocardiográficos difíciles de interpretar, como en los pacientes con bloqueo de rama izquierda.

En la muestra estudiada se procedió a realizar el tratamiento adecuado de los pacientes acorde a las guías y evidencia científica.

La angioplastia primaria es el tratamiento de reperfusión recomendado, por encima de la fibrinólisis, si se realiza por un equipo experimentado dentro de los primeros 120 minutos desde el primer contacto médico.

Se recomienda tratamiento de reperfusión con tratamiento fibrinolítico en las primeras 12 horas desde el inicio de los síntomas en pacientes sin contraindicaciones, cuando no se pudo realizar angioplastia primaria por un equipo experimentado en los primeros 120 min. desde el Primer Contacto Médico. Los pacientes que acuden al sistema sanitario con menos de 2 horas desde el inicio de los síntomas con un IAM extenso y riesgo de hemorragia bajo, se debe considerar la fibrinólisis cuando el tiempo desde el Primer Contacto Médico hasta el inflado del balón sea > 90 min.

Cuando sea posible se debe iniciar la fibrinólisis en el contexto prehospitalario.

La fibrinólisis tiene contraindicaciones absolutas y relativas.

Contraindicaciones absolutas:

1. Hemorragia intracraneal previa o accidente cerebrovascular de origen desconocido en cualquier momento
2. Accidente cerebrovascular isquémico en los 6 meses precedentes
3. Daño en el sistema nervioso central o neoplasias o malformación auriculoventricular
4. Trauma/cirugía/lesión craneal importante recientes (en las 3 semanas precedentes)
5. Hemorragia gastrointestinal en el último mes
6. Trastorno hemorrágico conocido (excluída la menstruación)
7. Disección aórtica
8. Punciones no compresibles en las últimas 24 h (p. ej., biopsia hepática, punción lumbar)

Contraindicaciones relativas:

1. Accidente isquémico transitorio en los 6 meses precedentes
2. Tratamiento anticoagulante oral
3. Gestación o primera semana posparto
4. Hipertensión refractaria (presión arterial sistólica > 180 mmHg o presión arterial diastólica > 110 mmHg)
5. Enfermedad hepática avanzada
6. Endocarditis infecciosa
7. Úlcera péptica activa
8. Reanimación prolongada o traumática³⁰⁻³⁴

Además de realizar la reperfusión coronaria con el tratamiento fibrinolítico o intervencionista más adecuado y precoz posible debemos pautar la medicación que recomienda la evidencia, según indicaciones y evitando contraindicaciones (doble antiagregación, especialmente en pacientes en los que se han colocado stents para prevenir trombosis de los mismos, betabloqueantes, calcioantagonistas, anticoagulación, IECAS/ARA II, estatinas, antagonistas de la aldosterona, diuréticos, nitratos, antiarrítmicos).

III.5 Selección de los indicadores de calidad asistenciales en el SCACEST

Los Indicadores de Calidad en el Síndrome Coronario Agudo con el ST elevado se seleccionan desde el Proceso Asistencial Integrado del IAM con elevación del ST¹⁰, de los Indicadores de Calidad de la SEMICYUC²⁴ y del Registro ARIAM¹⁴⁻¹⁷, Anexos 1, 2 y 3.

III.6 Análisis estadístico

El análisis estadístico se ha realizado mediante R Project software de libre acceso para el análisis estadístico de datos.

El análisis descriptivo de todas las variables se realizó en términos de media aritmética (\bar{X}), desviación estándar (DE), mínimo y máximo de las variables cuantitativas. Ante la ausencia de normalidad se introdujo en la descriptiva los percentiles (25 %, 50 % o mediana, 75 %). El análisis descriptivo de las variables

categorías se ha expresado con el número observado (N) y en forma de porcentaje de incidencia (%).

Para analizar las diferencias observadas en las frecuencias de las variables de interés, en el caso de variables cualitativas, se evaluaron mediante el test de la Chi-cuadrado o a través de la prueba exacta de Fisher en el caso de que el porcentaje de valores esperados menores de 5 supere el 20%. Se calculó la razón de ventajas (odds ratio) y sus correspondientes intervalos de confianza. Se trabajó con un nivel de confianza del 95% considerándose los valores de p inferiores a 0.05 como estadísticamente significativos.

En los casos en los que se estudió las diferencias entre variables cuantitativas continuas se aplicó el test Test de la T de Student y ANOVA con más de 2 grupos a evaluar siempre que se satisfaga la condición de normalidad y en caso contrario los correspondientes test no paramétricos (Mann-Whitney o Kruskal Wallis). Para evaluar la normalidad de los datos se utilizó el test de Kolmogorov Smirnov.

III.7 Aspectos Éticos

Los datos han sido tratados con la más absoluta confidencialidad según lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal.

Se han tomado los datos locales de la UCI del Hospital Universitario Virgen de la Victoria del Registro de Cardiopatías ARIAM; cuya finalidad y características están definidas en la ORDEN de 3 de septiembre de 2009 del Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (número 192 pag. 59-60)²⁹.

La recogida de datos se realizó de forma anónima, datos disociados y garantizando la confidencialidad del paciente, en relación a la publicación de los resultados.

El estudio cumple con los principios éticos de la investigación en humanos que se recogen en la Declaración de Helsinki. Se presentó al Comité Provincial de Investigación Ética de Málaga.

III.8 Procedimiento de las fases de estudio. Cronograma

Primera Fase, desde 1 de enero al 31 de diciembre de 2013:

Durante esta fase se realiza las siguientes tareas: elección del tema del estudio, revisión bibliográfica, revisión de los estándares de los indicadores de calidad de la SEMICYUC, del Proceso Asistencial Integrado del IAM con elevación del ST y del registro ARIAM, el diseño del estudio, selección de los objetivos, de las variables a estudiar y diseño de la base de datos. Redacción del proyecto a nivel de justificación, objetivos y metodología, elaboración del glosario (Anexo 4).

Segunda Fase, desde 1 de septiembre del 2013 a 30 de abril de 2015

En esta segunda fase se inicia la recogida de datos locales con el formato del registro ARIAM.

Tercera fase, desde 1 de mayo del 2014 a 31 de agosto de 2015

En la tercera fase se desarrolla el análisis estadístico de los datos o variables registradas en la base de datos ARIAM.

Cuarta fase, desde 1 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2015

En la última fase se redactan los resultados, la discusión y las conclusiones, actualización de la bibliografía y preparación para la presentación.

Cronograma

ACTIVIDADES	2013			2014			2015		
	Enero a Abril	Mayo a Agosto	Septiembre a Diciembre	Enero a Abril	Mayo a Agosto	Septiembre a Diciembre	Enero a Abril	Mayo a Agosto	Septiembre a Diciembre
Elección tema de estudio									
Revisión bibliográfica									
Revisión de estándares indicadores de calidad									
Diseño del estudio									
Elección de objetivos									
Selección variables y base de datos									
Recogida de Datos									
Análisis de datos (estadística)									
Evaluación de los resultados									
Redacción del proyecto									
Revisión y Correcciones									
Preparación presentación									

- Primera Fase**
- Segunda fase**
- Tercera fase**
- Cuarta Fase**

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

IV. RESULTADOS

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

IV.1 Datos demográficos

En la serie estudiada con SCACEST el género y la edad no cambian de manera significativa en los periodos analizados.

La edad media en los tres periodos fue de $61,82 \pm 12,45$ años. Al comparar la edad media con el género en los tres periodos definidos (1º periodo: 2005-07, 2º periodo: 2008-10, 3º periodo: 2011-14), se aprecia diferencia significativa, mostrando la mujer una diferencia de 6 a 7 años mayor que el varón ($p=0,000$), Tabla I y Gráfico 1.

El porcentaje de varones oscila entre 77 y 78 % y el de mujeres entre 22 y 23 %, Tabla II y Gráfico 2.

Tabla I. Edad media y género de la muestra de pacientes

Variables	Periodo 2005-07			Periodo 2008-10			Periodo 2011-14			Total	
	Edad**			Edad**			Edad**				
Género	N	Media	DS	N	Media	DS	N	Media	DS	N	Media
Varones	454	60	12	557	61	12	784	60	12	1795	60
Mujeres	138	66	13	161	66	13	219	67	12	508	67
Total*	592	61	12	718	62	13	1003	62	12	2313	62

(*) Test Anova, $p=ns$; (**) T student $p=0,000$

Tabla II. Género de la muestra

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Género*								
Varones	454	77	557	78	784	78	1795	78
Mujeres	138	23	161	22	219	22	518	22
Total	592	100	718	100	1003	100	2313	100

(*) Chi Cuadrado: $p=ns$

Gráfico 1. Edad Media y Género

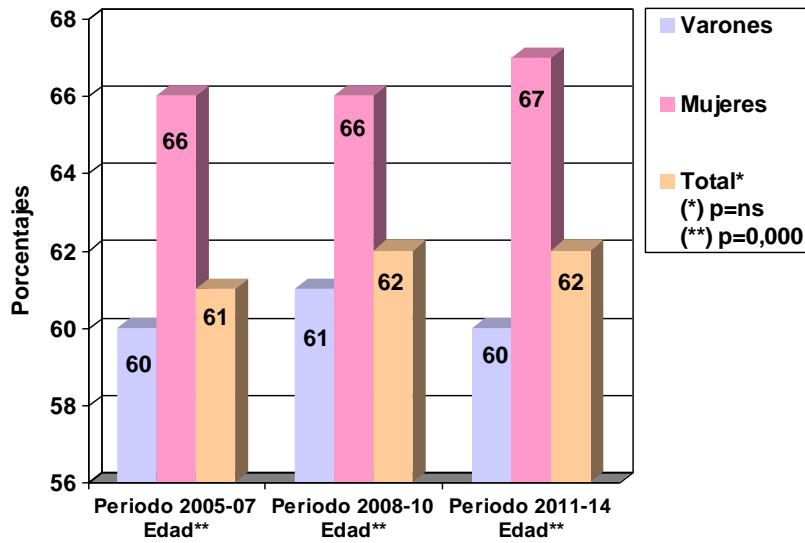
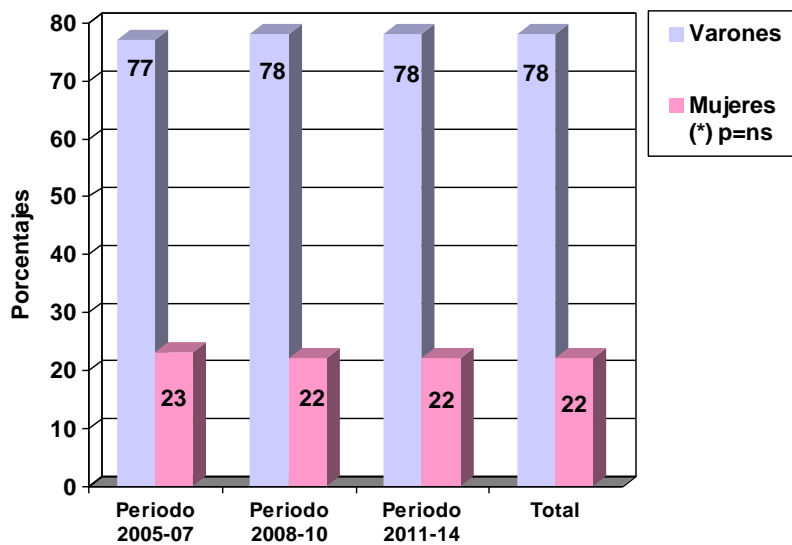


Gráfico 2. Genero de la muestra*



IV.2 Perfil clínico

IV.2.1 Factores de riesgo cardiovascular (FRCV)

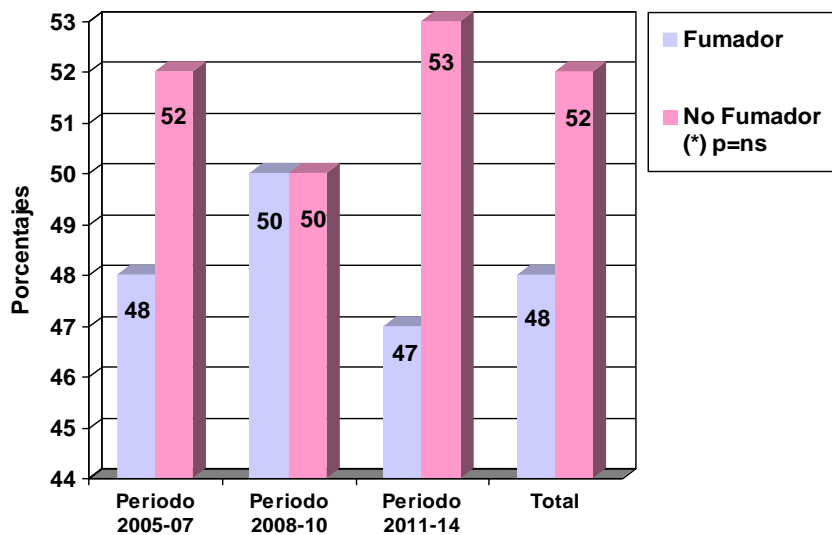
El análisis del tabaquismo como FRCV muestra unos porcentajes que no cambian de manera significativa, oscilando entre el 47 % en el periodo 2011-2014 y el 50 % en el periodo 2008-2010, Tabla III y Gráfico 3.

Tabla III. Factor de riesgo cardiovascular: Tabaquismo

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
Fumador*	N	%	N	%	N	%	N	%
Sí	280	48	352	50	475	47	1107	48
No	302	52	357	50	525	53	1184	52
Total	582	100	709	100	1000	100	2291	100

(*) Chi Cuadrado: $p=ns$

Gráfico 3. FRCV: Tabaquismo*



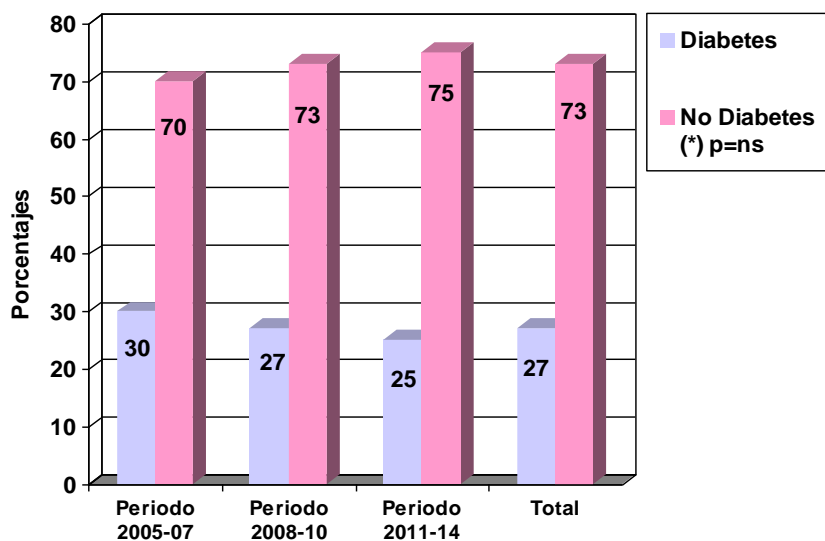
Los porcentajes de pacientes diabéticos no cambian de manera significativa en los periodos de tiempo estudiados, los porcentajes oscilan entre el 25 y el 30 %, Tabla IV y Gráfico 4.

Tabla IV. Factor de riesgo cardiovascular: Diabetes Mellitus

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Diabetes*								
Sí	172	30	191	27	252	25	615	27
No	410	70	518	73	748	75	1676	73
Total	582	100	709	100	1000	100	2291	100

(*) *Chi Cuadrado: p=ns*

Gráfico 4. FRCV: Diabetes Mellitus*



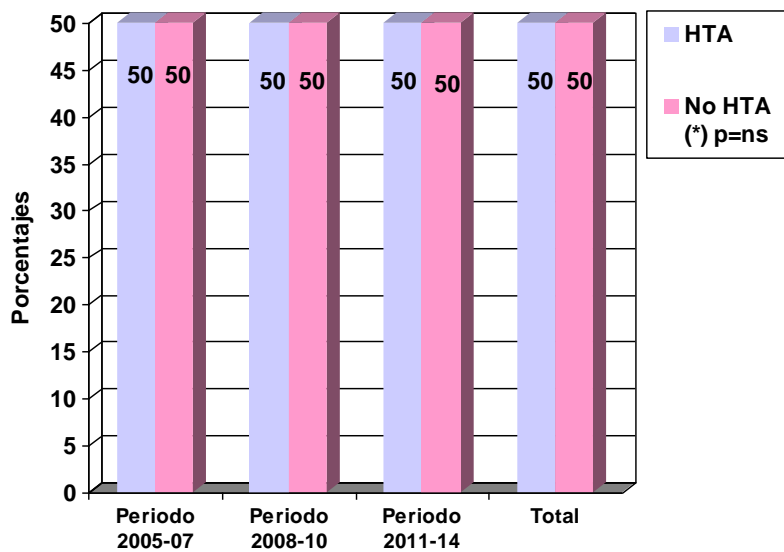
En el análisis de la muestra el porcentaje de pacientes con hipertensión arterial se mantiene estable (50 %) en los tres periodos de tiempo, Tabla V y Gráfico 5.

Tabla V. Factor de riesgo cardiovascular: Hipertensión Arterial (HTA)

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
HTA*								
Sí	292	50	352	50	494	50	1138	50
No	290	50	357	50	506	50	1153	50
Total	582	100	709	100	1000	100	2291	100

(*) *Chi Cuadrado: p=ns*

Gráfico 5. FRCV: HTA*



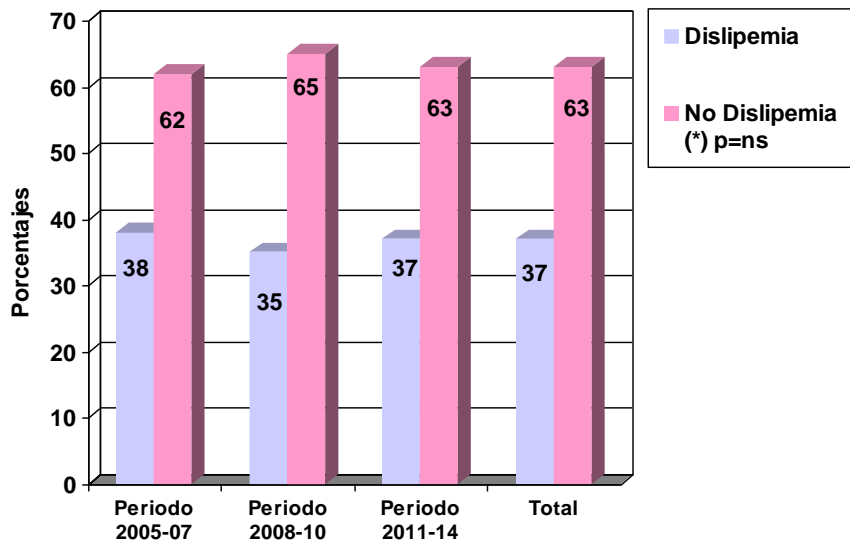
En la muestra estudiada los porcentajes de pacientes con dislipemia no cambian de manera significativa, oscilando entre el 35 y el 38 %, Tabla VI y Gráfico 6.

Tabla VI. Factor de riesgo cardiovascular: Dislipemia

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Dislipemia*								
Sí	218	38	248	35	372	37	838	37
No	364	62	461	65	628	63	1453	63
Total	582	100	709	100	1000	100	2291	100

(*) *Chi Cuadrado: p=ns*

Gráfico 6. FRCV: Dislipemia*



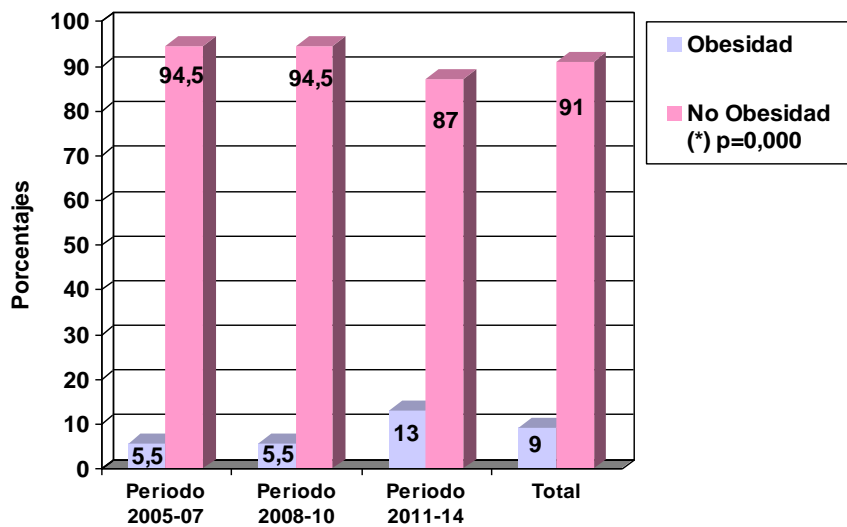
La obesidad aumenta de forma significativa en el tercer periodo respecto a los dos primeros, los porcentajes oscilan entre el 5,5 % y el 13 %, Tabla VII y Gráfico 7.

Tabla VII. Factor de riesgo cardiovascular: Obesidad

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
Obesidad*	N	%	N	%	N	%	N	%
Sí	32	5,5	39	5,5	130	13	201	9
No	550	94,5	670	94,5	870	87	2090	91
Total	582	100	709	100	1000	100	2291	100

(*) *Chi Cuadrado: p=0,000*

Gráfico 7. FRCV: Obesidad*



El porcentaje de pacientes con historia familiar de cardiopatía isquémica o factores de riesgo cardiovascular no cambia manera significativa; los porcentajes oscilan entre 10 y 11 %, Tabla VIII y Gráfico 8.

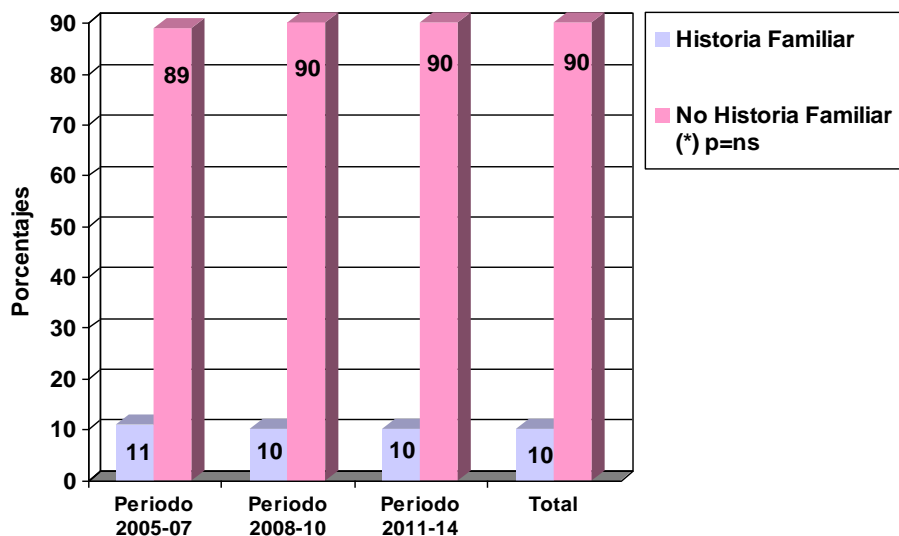
Tabla VIII. Factor de riesgo cardiovascular: Historia Familiar

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
H. Familiar*								
Sí	65	11	74	10	101	10	240	10
No	517	89	635	90	899	90	2051	90
Total	582	100	709	100	1000	100	2291	100

H. Familiar: Historia Familiar

(*) Chi Cuadrado: $p=ns$

Gráfico 8. FRCV: Historia Familiar*



IV.2.2 Antecedentes coronarios

La ausencia de antecedentes coronarios disminuye de manera gradual y significativa, especialmente en el periodo 2011-2014. Los porcentajes oscilan entre el 68 % del primer periodo y el 44,5 % del tercero, Tabla IX y Gráfico 9.

La Angina previa disminuye progresivamente, con porcentajes que varían entre un 11 % en el primer periodo y un 9 % en el último, Tabla X y Gráfico 10.

Tabla IX. Antecedentes coronarios (AC): Ninguno

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
AC: Ninguno*								
Sí	394	68	455	64	444	44,5	1293	56,5
No	189	32	252	36	553	45,5	994	43,5
Total	583	100	707	100	997	100	2287	100

AC: Antecedentes Coronarios

(*) Chi Cuadrado: $p=0,000$

Gráfico 9. AC: Ninguno*

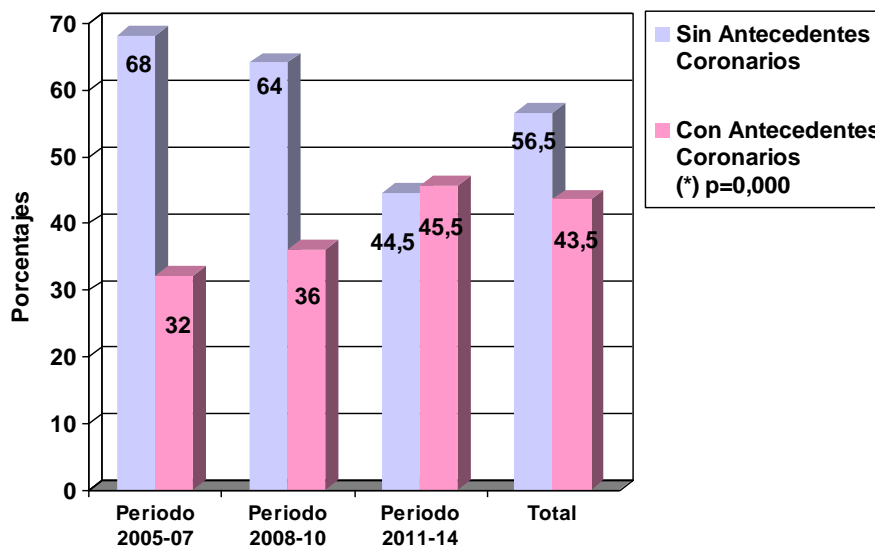
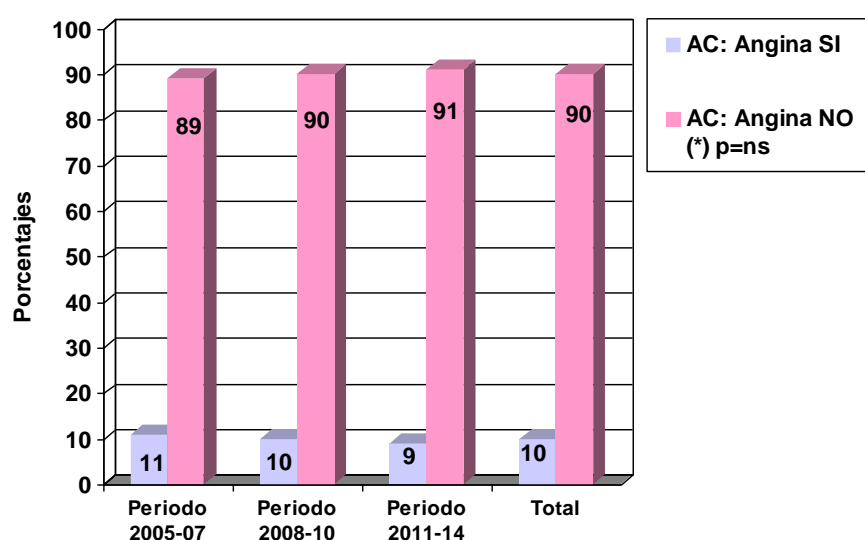


Tabla X. Antecedentes coronarios: Angina

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Angina*								
Sí	64	11	72	10	89	9	225	10
No	519	89	635	90	908	91	2062	90
Total	583	100	707	100	997	100	2287	100

(*) *Chi Cuadrado: p=ns (0,39)*

Gráfico 10. AC: Angina*



Los porcentajes de pacientes con antecedentes de cardiopatía isquémica tipo Infarto Agudo de Miocardio no cambian de manera significativa, oscilando entre el 12 % del segundo periodo y el 10 % del tercero, Tabla XI y Gráfico 11.

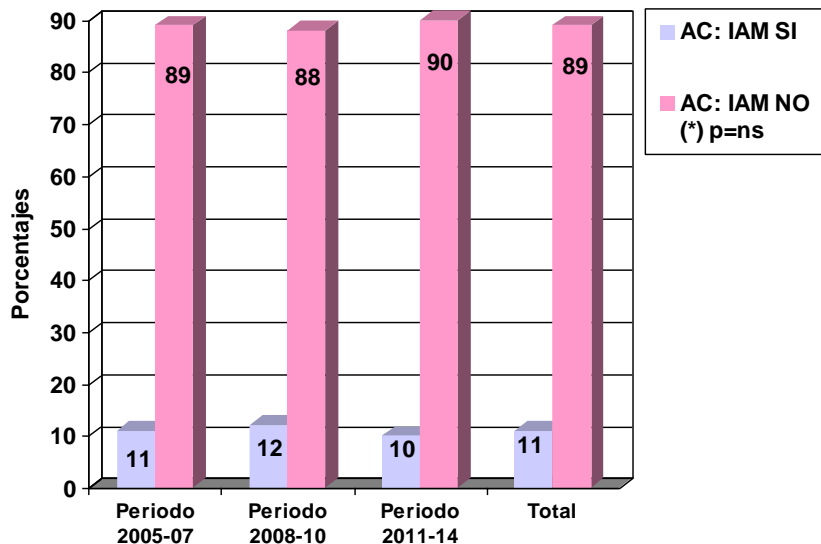
Tabla XI. Antecedentes coronarios: Infarto Agudo de Miocardio (IAM)

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
IAM*								
Sí	66	11	86	12	105	10	257	11
No	517	89	621	88	892	90	2030	89
Total	583	100	707	100	997	100	2287	100

(*) *Chi Cuadrado: p=ns*

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

Gráfico 11. AC: IAM*



IV.3 Asistencia Prehospitalaria

IV.3.1 Asistencia Prehospitalaria: Fármacos y Procedimientos

En la muestra estudiada la administración de Ácido Acetilsalicílico y la canalización de la vía venosa aumentan de manera progresiva; aunque no significativa. Los porcentajes de administración de Ácido Acetilsalicílico oscilan entre el 75 % del primer periodo y el 79 % del tercero y la canalización de la vía venosa entre el 82 y el 87 %.

La administración de Nitroglicerina se mantiene en cifras estables próximas al 80%.

La realización de ECG y la monitorización aumentan de manera progresiva y significativa, con porcentajes que fluctúan entre el 93 % y el 97 % en lo que se refiere al ECG, y entre el 71 % y el 96 % en la monitorización.

Los porcentajes de RCP oscilan entre el 7 % del primer periodo y el 4 % del segundo. Se observa un aumento progresivo y significativo de las desfibrilaciones realizadas, Tabla XII y Gráficos 12 y 13.

Tabla XII. Asistencia Prehospitalaria: Fármacos y Procedimientos

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
A.P.*								
A. Acetilsalicílico ¹	307	75	397	77	685	79	1389	77
Nitroglicerina ²	332	80	428	82	599	82	1359	81
Vía venosa ³	341	82	445	85	668	87	1454	85
ECG ⁴	378	93	502	96	756	97	1636	96
Monitorización ⁵	288	71	431	84	752	96	1471	88
RCP ⁶	28	7	22	4	37	5	87	5
Desfibrilación ⁷	1	0,2	10	1,8	27	2,7	38	1,7

A.P.: Atención Prehospitalaria; A. Acetilsalicílico: Ácido: Acetilsalicílico; ECG: Electrocardiograma; RCP: Reanimación Cardiopulmonar

(*). *Chi Cuadrado*. Acido Acetilsalicílico¹: $p=ns$; Nitroglicerina²: $p=ns$; Vía venosa³: $p=ns$ (0,12); Electrocardiograma⁴(ECG): $p=0,007$; Monitorización⁵: $p=0,000$; RCP⁶: $p=ns$ (0,17); Desfibrilación⁷: $p=0,000$

Gráfico 12. AP: A. Acetilsalicílico. Nitroglicerina. Vía venosa.

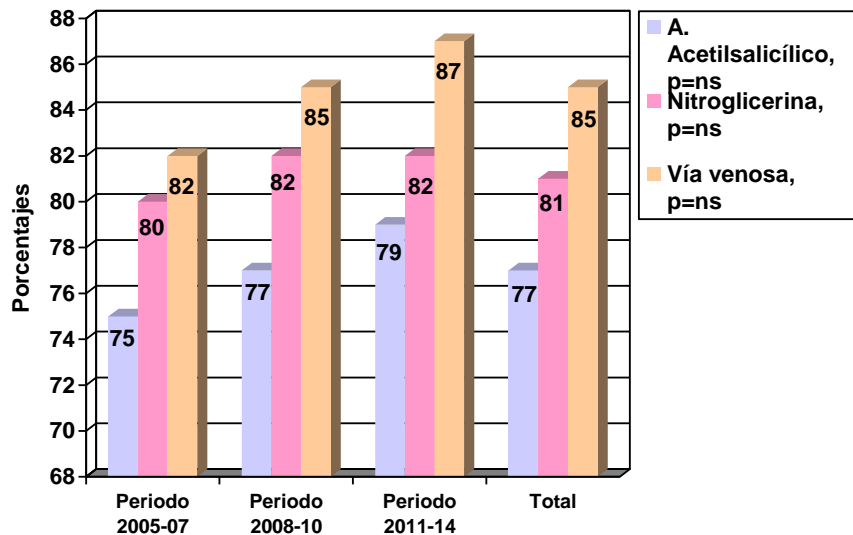
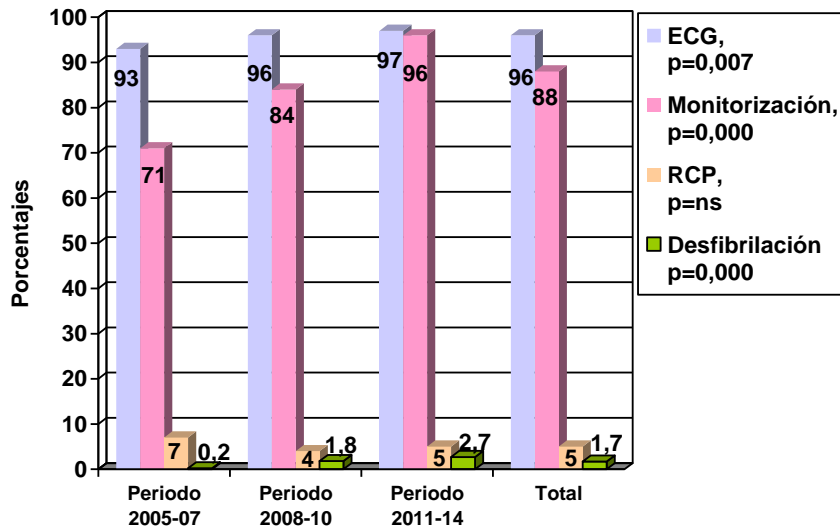


Gráfico 13. AP: ECG. Monitorización. RCP. Desfibrilación



IV.3.2 Transporte

Los pacientes que utilizan medios propios oscilan entre el 16 % del primer y segundo periodo y el 21 % del tercero.

En la muestra el transporte a través del Centro de Salud presenta el mayor porcentaje en el primer periodo, después disminuye de manera progresiva y significativa; fluctúa entre el 28 % en el primer periodo y el 8 % en el último.

El transporte a través del sistema Sanitario en ambulancias monitorizadas (UVI móviles) aumenta de manera significativa entre el primer (51 %) y el segundo periodo (72,5 %).

El transporte en ambulancias no UCI es del 5 % en el primer periodo; posteriormente es poco relevante, Tabla XIII y Gráfico 14.

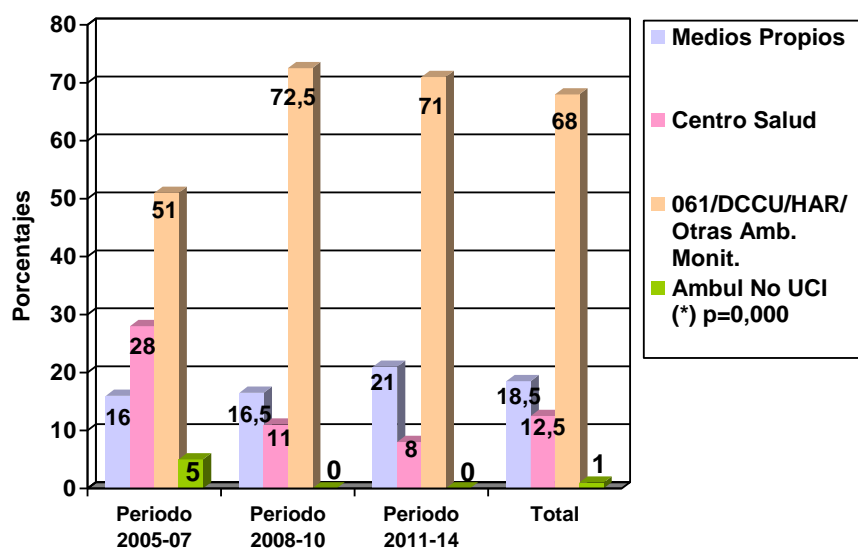
Tabla XIII. Transporte al Hospital destino

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Transporte *								
Medios Propios¹	55	16	105	16,5	202	21	362	18,5
Centro Salud²	95	28	71	11	78	8	244	12,5
061/DCCU/HAR/ Otras Amb. Mon.³	174	51	463	72,5	691	71	1328	68
Amb. No UCI⁴	17	5	1	0	0	0	18	1
Total	341	100	640	100	971	100	1952	100

DCCU: Dispositivo de Cuidados Críticos y Urgencias; HAR: Hospital de Alta Resolución; Amb.: Ambulancia; Mon.: Monitorizadas

(*) Chi Cuadrado: $p=0,000$

Gráfico 14. Transporte*



IV.3.3 Killip inicial

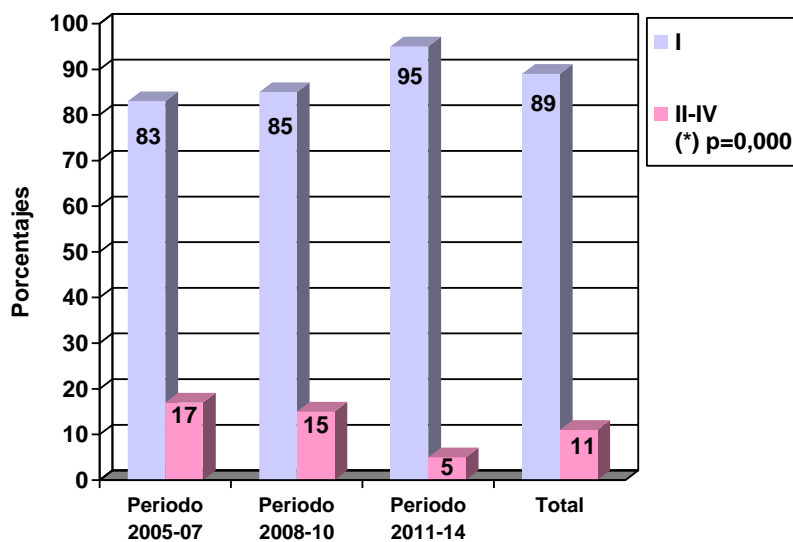
El porcentaje de pacientes con Killip II-IV a nivel prehospitalario disminuye de manera progresiva y significativa, especialmente entre el segundo y el tercer periodo; los porcentajes van desde el 17 % en el primer periodo al 5 % en el tercero, Tabla XIV y Gráfico 15.

Tabla XIV. Killip inicial

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Killip inicial *								
I	492	83	611	85	954	95	2057	89
II-IV	100	17	107	15	49	5	256	11
Total	592	100	718	100	1003	100	2313	100

(*) Chi Cuadrado: $p=0,000$

Gráfico 15. Killip inicial*



IV.3.4 Destino prehospitalario

En la muestra estudiada los porcentajes del destino prehospitalario cambian de manera significativa.

Los porcentajes de Urgencias como destino prehospitalario fluctúan entre el 65 % del primer periodo y el 71 % del segundo; en lo que se refiere a la UCI disminuyen de manera progresiva, especialmente entre el segundo y el tercer periodo, oscilando entre el 35% del primer periodo y el 18 % del tercero.

En el tercer periodo un 13,5 % de los pacientes ingresa en UCI a través de Hemodinámica, tras el intervencionismo coronario, Tabla XV y Gráfico 16.

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

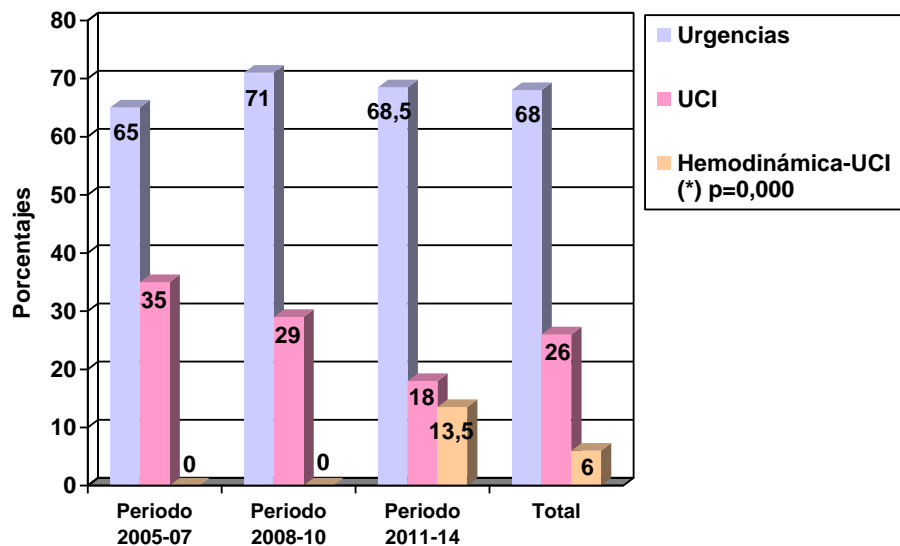
Tabla XV. Destino Prehospitalario

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Destino Preh.*								
Urgencias1	385	65	510	71	687	68,5	1582	68
UCI	207	35	208	29	179	18	594	26
Hemodin.---UCI	0	0	0	0	137	13,5	137	6
Total	592	100	718	100	1003	100	2313	100

Preh.: Prehospitalario; Hemodin.: Hemodinámica

(*) *Chi Cuadrado: p=0,000*

Gráfico 16. Destino Prehospitalario*



IV.4 Asistencia en Urgencias: fármacos y procedimientos

En la muestra estudiada la administración de Ácido Acetilsalicílico y Nitroglicerina (NTG) aumenta de manera progresiva y significativa; los porcentajes del Ácido Acetilsalicílico fluctúan entre el 80 % del primer periodo y el 95 % del tercero, y los de la Nitroglicerina entre el 80 % del primer periodo y el 96 % del tercero; con ámbos fármacos el aumento mayor ocurre entre el segundo y el tercer periodo.

Los porcentajes de canalización de vía venosa oscilan entre el 90 % del primer periodo y el 97 % del segundo y tercer periodo.

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

En la realización de ECG no se observan cambios significativos; los porcentajes son elevados y estables, oscilando entre el 99 % y el 100 %.

Analizando los porcentajes de monitorización se objetiva que aumentan de manera progresiva y significativa, con un aumento más relevante entre el primer y el segundo periodo; varían entre el 68 % en el primer periodo y el 98 % en el tercero, Tabla XVI y Gráficos 17 y 18.

Tabla XVI. Asistencia Urgencias: fármacos y procedimientos (*)

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Asist. Urgencias*								
A. Acetilsalicílico ¹	79	80	87	81	152	95	318	87
Nitroglicerina ²	87	80	90	82	194	96	371	89
Vía venosa ³	97	90	105	97	199	97	401	95
ECG ⁴	100	99	108	100	204	99	412	99
Monitorización ⁵	74	68	102	95	202	98	378	90

Asis.: Asistencia; A. Acetilsalicílico: Ácido Acetilsalicílico; ECG: Electrocardiograma

(*) Chi Cuadrado. Ácido Acetilsalicílico¹: $p=0,000$; Nitroglicerina² $p=0,000$; Vía venosa³: $p=0,013$; Electrocardiograma(ECG)⁴: $p=ns (0,58)$; Monitorización⁵: $p=0,000$

Gráfico 17. Asistencia Urgencias: A. Acetilsalicílico. NTG.

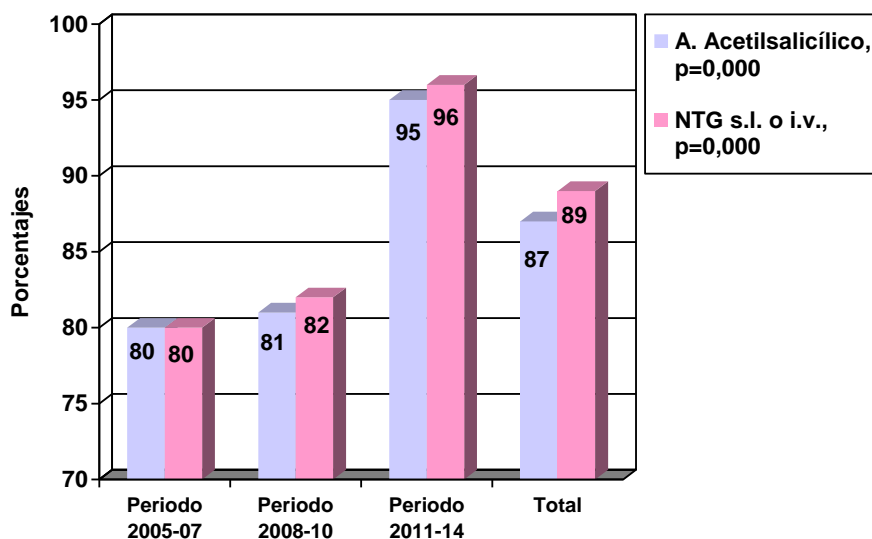
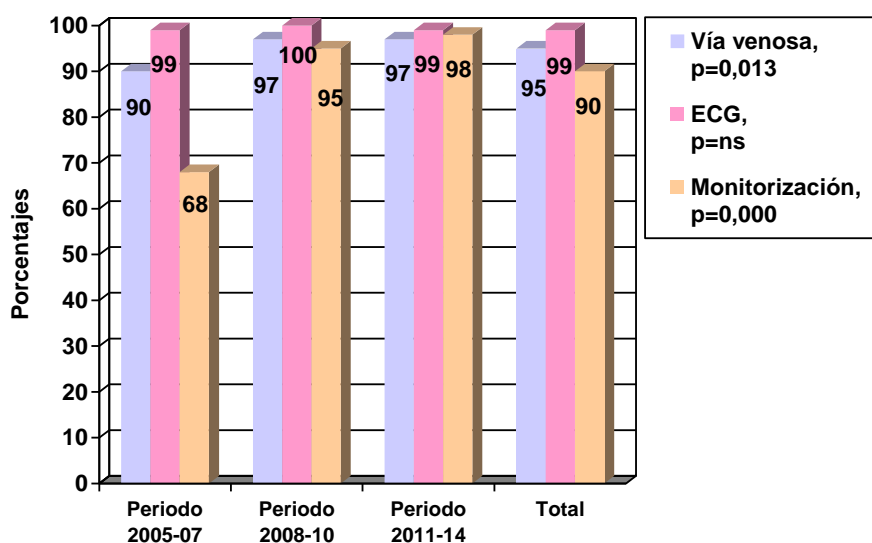


Gráfico 18. Vía venosa. ECG. Monitorización.



IV.5 Complicaciones: Arritmias

Los pacientes con SCACEST que no presentan como complicación ninguna arritmia oscilan entre el 81 % del primer periodo y el 73 % del segundo.

Los pacientes que presentan BAV completo fluctúan entre el 5 % del segundo periodo y el 3 % del tercero.

La presencia de ritmos de PCR aumentan de manera progresiva y significativa; la mayoría de las PCR son por ritmos desfibrilables, Tabla XVII y Gráfico 19.

Tabla XVII. Complicaciones: Arritmias (*)

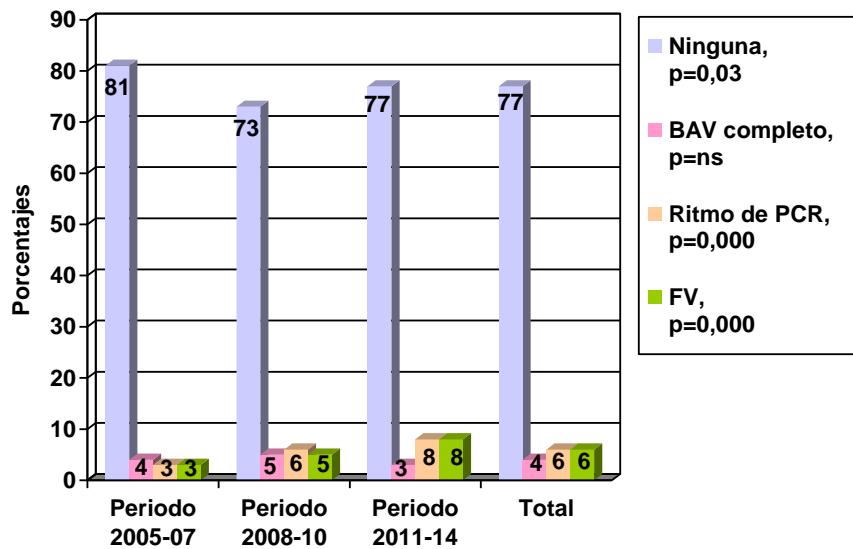
Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
C. Arritmias*								
Ninguna¹	480	81	526	73	754	77	1760	77
BAV completo²	24	4	33	5	26	3	83	4
Ritmo de PCR³	18	3	41	6	80	8	139	6
FV⁴	17	3	36	5	75	8	128	6

C.Arritmias: Complicaciones Arritmias; BAV: Bloqueo Auriculo-Ventricular; PCR:Parada Cardiorespiratoria; FV: Fibrilación Ventricular

(*) *Chi Cuadrado. Arritmias Ninguna¹: p=0,03; BAVcompleto²: p=ns; Ritmo de PCR³: p=0,000; Fibrilación ventricular (FV)⁴: p=0,000*

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

Gráfico 19. Complicaciones Arritmias



IV.6 Extensión y Localización del IAM

La extensión del infarto agudo de miocardio cambia de manera progresiva y significativa en los periodos de tiempo estudiados, objetivándose una disminución de los infartos con onda Q y un aumento de los infartos sin onda Q, más relevante entre el segundo y el tercer periodo.

En lo que se refiere al infarto con onda Q los porcentajes oscilan entre el 83 % del primer periodo y el 58 % del tercero; los del infarto sin onda Q varían entre 11 % del primero y el 33 % del tercero, Tabla XVIII y Gráfico 20.

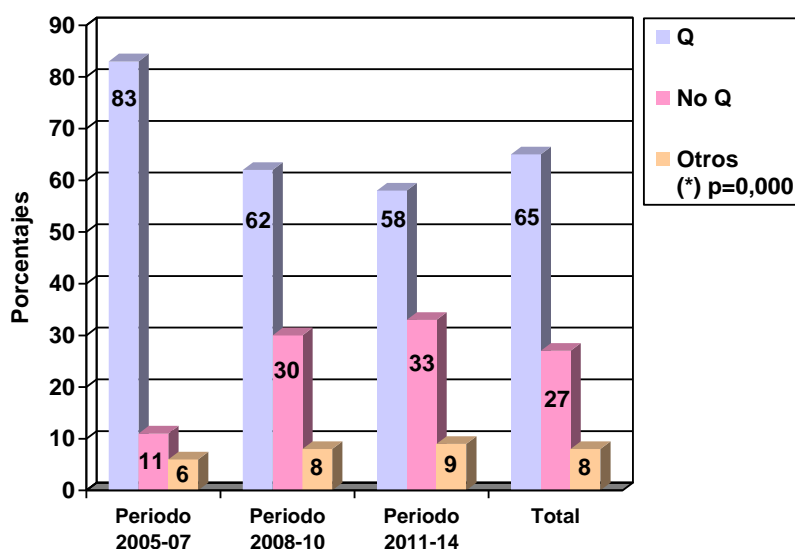
Tabla XVIII. Extensión IAM

	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
UCI Extensión*								
Q	452	83	427	62	571	58	1450	65
No Q	62	11	208	30	319	33	589	27
Otros	30	6	52	8	88	9	170	8
Total	544	100	687	100	978	100	2209	100

(*) *Chi Cuadrado Extensión IAM: p=0,000*

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

Gráfico 20. Extensión IAM*



La localización del infarto no cambia de manera significativa en los tres periodos estudiados. El porcentaje del infarto anterior fluctua entre el 38 % del segundo periodo y el 42 % del tercero, y el del inferior entre el 48 % del tercer periodo y el 51 % del primero; ambos suman en los tres periodos porcentajes próximos al 90 %, Tabla XIX y Gráfico 21.

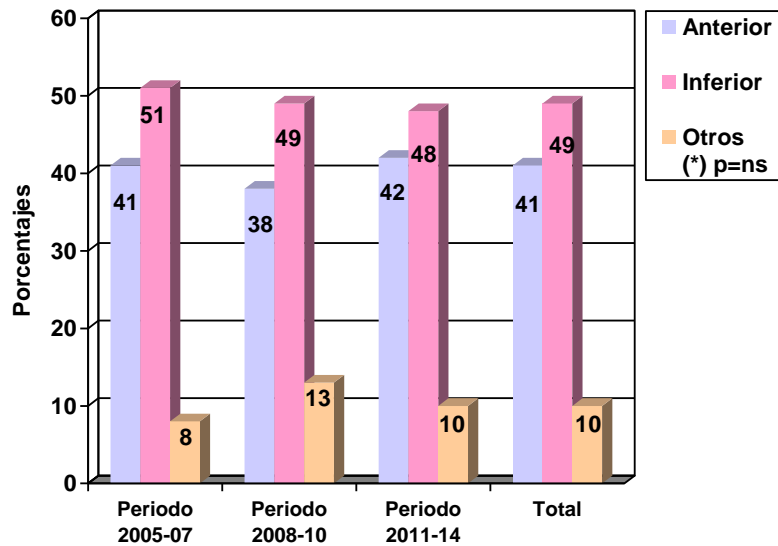
Tabla XIX. Localización IAM

	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
UCI Local.*								
Anterior	221	41	263	38	407	42	891	41
Inferior	278	51	338	49	467	48	1083	49
Otros	43	8	86	13	103	10	230	10
Total	542	100	687	100	977	100	2204	100

Local.: Localización

(*) Chi Cuadrado $p=ns$

Gráfico 21. Localización IAM*



IV.7 Reperusión Coronaria

IV.7.1 Reperusión SCACEST

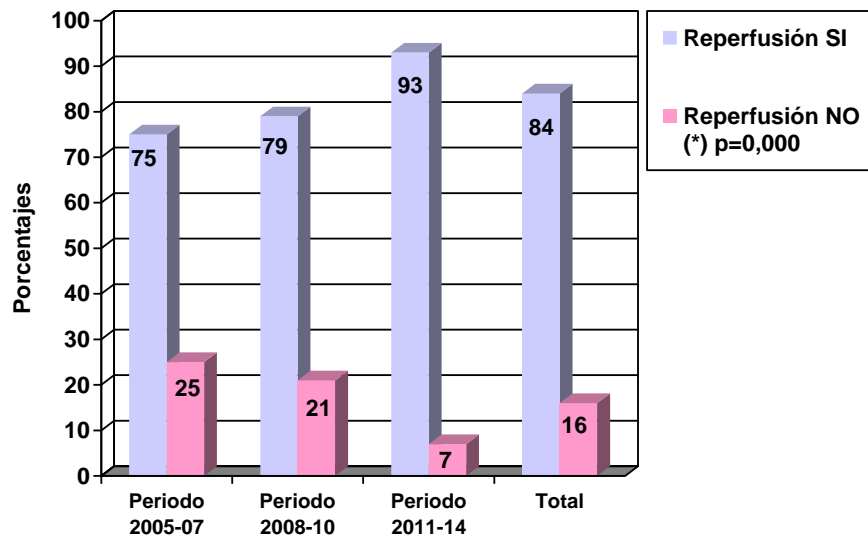
Los pacientes diagnosticados de SCACEST a los que se les realiza algún método de reperusión aumentan de manera progresiva y significativa; el aumento más relevante se objetiva entre el segundo y tercer periodo; los porcentajes oscilan entre el 75 % del primer periodo y el 93 % del tercero, Tabla XX y Gráfico 22.

Tabla XX. Reperusión SCACEST

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Reperusión*								
Si	444	75	565	79	934	93	1943	84
No	148	25	153	21	69	7	370	16
Total	592	100	718	100	1003	100	2313	100

(*) *Chi Cuadrado: p=0,000*

Gráfico 22. Reperusión SCACEST*



IV.7.2. Método Reperusión: Fibrinólisis. ACTP 1ª. ACTP Rescate

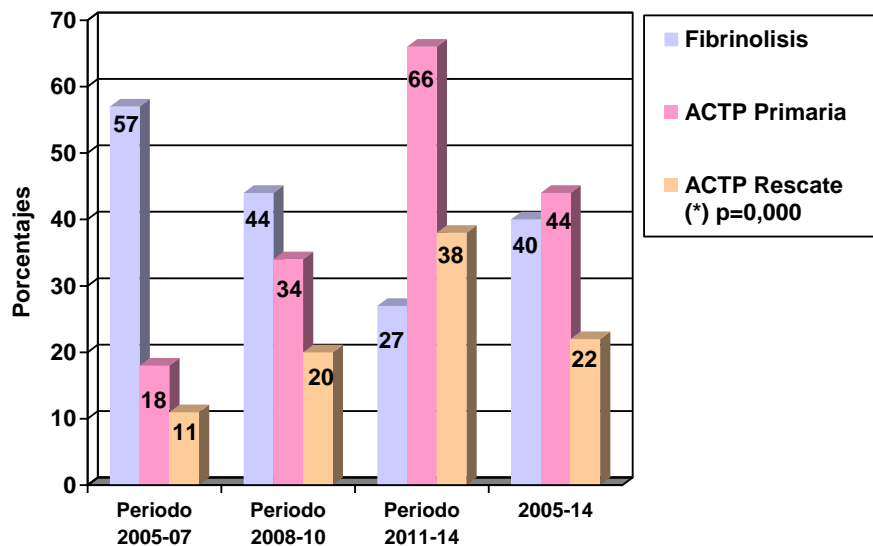
La fibrinólisis como método de reperusión disminuye de manera progresiva y significativa, al contrario de la angioplastia primaria que asciende en el tercer periodo hasta el 66 %. También hay un aumento gradual y significativo de la angioplastia de rescate, con porcentajes que oscilan entre el 11 % en el primer periodo y el 38 % en el tercero, Tabla XXI y Gráfico 23.

Tabla XXI. Reperusión coronaria: Fibrinólisis. ACTP 1ª. ACTP Rescate

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Periodo 2005-14	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Fibrinólisis	335	57	318	44	270	27	923	40
ACTP Primaria	109	18	247	34	664	66	1020	44
ACTP Rescate	36	11	65	20	103	38	204	22

(*) Chi cuadrado: p=0,000

Gráfico 23. Fibrinólisis. ACTP 1ª. ACTP Rescate*



IV.7.3 Lugar de Fibrinólisis

En el análisis del lugar de fibrinólisis se observa que la fibrinólisis extrahospitalaria aumenta significativa y progresivamente, con porcentajes que van del 14 % en el primer periodo al 49% en el tercero.

En Urgencias y en la UCI se produce una disminución progresiva de los porcentajes de realización de fibrinólisis; en Urgencias disminuyen del 79 % en el primer periodo al 50,5 % en el tercero y en la UCI del 7 % en el primero al 0,5 % en el tercero, Tabla XXII y Gráfico 24.

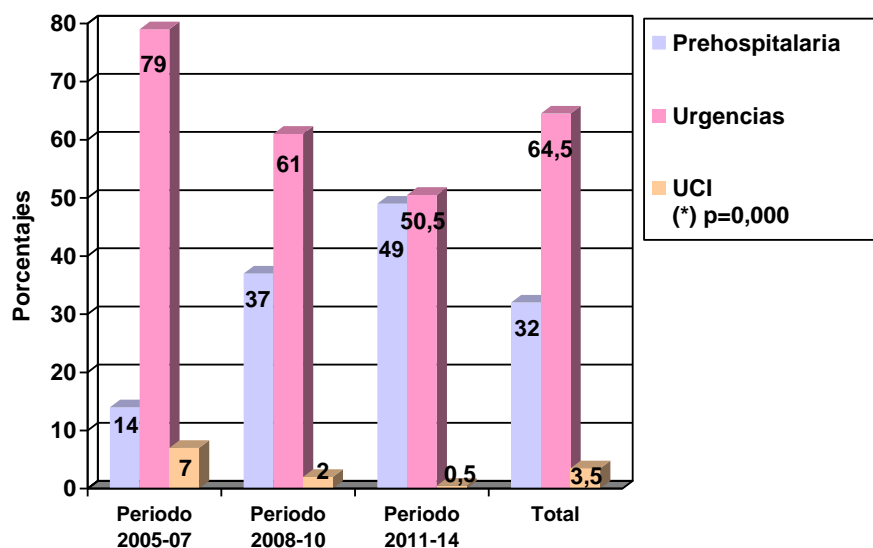
Tabla XXII. Lugar Fibrinólisis (Fx)

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Lugar Fx*								
Prehospit.**	48	14	118	37	132	49	298	32
Urgencias	264	79	193	61	137	50,5	594	64,5
UCI	23	7	7	2	1	0,5	31	3,5
Total	335	100	318	100	270	100	923	100

Prehospit.: Prehospitalaria

(*) Chi Cuadrado: $p=0,000$

Gráfico 24. Lugar Fibrinólisis*



IV.7.4 Fibrinólisis < 1 hora, Fibrinólisis < 2 horas, Fibrinólisis < 3 horas

El porcentaje de pacientes a los que se les realiza la fibrinólisis de manera precoz aumenta de manera progresiva. En menos de 1 hora oscila entre el 7 % en el primer periodo y el 14 % en el tercero, en menos de 2 horas entre 44 % en el primero y 50 % en el tercero y en menos de 3 hora entre 66 % en el primero y 80 % en el tercero, Tabla XXIII y Gráfico 25.

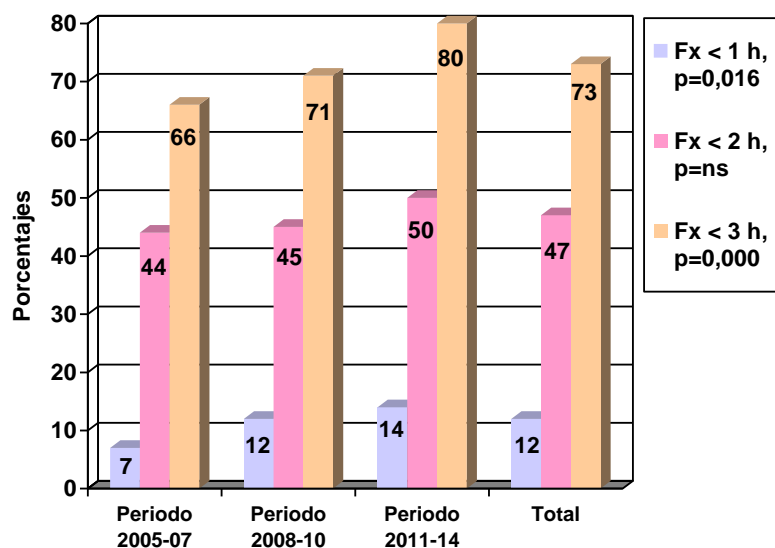
Tabla XXIII. Fx < 1 h, Fx < 2 h, Fx < 3 h

Variables	Periodo 2005-07 N=335		Periodo 2008-10 N=318		Periodo 2011-14 N=270		Periodo 2005-14 N=923	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Fx < 1 h¹	24	7	38	12	39	14	110	12
Fx < 2 h²	148	44	143	45	136	50	434	47
Fx < 3 h³	222	66	225	71	217	80	674	73

Fx: Fibrinolisis; h: horas

(*) *Chi cuadrado. Fx < 1 h¹: p=0,016; Fx < 2 h²: p=ns (0,30); IS-Fx < 3 h³: p=0,000*

Gráfico 25. Fx < 1 h, Fx < 2 h, Fx < 3 h



IV.7.5 Fibrinolisis Eficaz

El porcentaje de Fibrinolisis Eficaz disminuye de manera progresiva y significativa, los porcentajes oscilan entre el 72 % en el primer periodo y el 27 % en el tercero, Tabla XXIV y Gráfico 26.

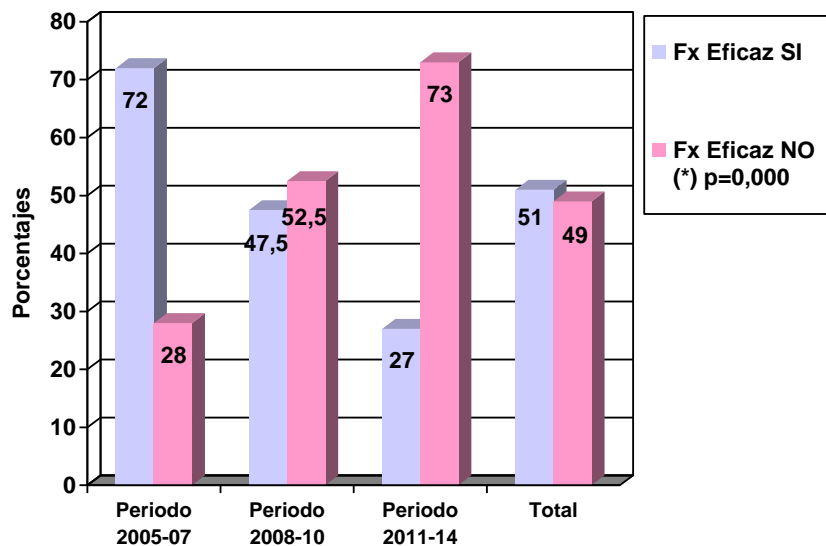
Tabla XXIV. Fibrinólisis Eficaz

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
Fx Eficaz*	N	%	N	%	N	%	N	%
Si	242	72	151	47,5	74	27	467	51
No	93	28	167	52,5	196	73	456	49
Total	335	100	318	100	270	100	923	100

Fx: Fibrinólisis

(*) *Chi Cuadrado: p=0,000*

Gráfico 26. Fibrinólisis Eficaz*



IV.7.6 Arteria culpable del infarto agudo de miocardio

El porcentaje de pacientes que tras una angioplastia tienen el árbol vascular normal disminuyen de manera progresiva y significativa desde el primer periodo de tiempo al tercero, con porcentajes que fluctúan entre el 28 y el 6 %.

Los pacientes con lesiones en el Tronco Coronario izquierdo (TC) oscilan entre el 1 % y el 2,5 %; el número de casos mayor se encuentran en el segundo periodo.

En la Descendente Anterior (DA) y la Circunfleja/Obtusa Marginal (CX/OM) se observa el mayor porcentaje de lesiones en el segundo periodo; en ese intervalo de tiempo la Descendente Anterior es la culpable casi en la mitad de los casos (45%).

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

Las porcentajes de lesiones en la Coronaria Derecha (CD) varían entre el 28,5 % en el segundo periodo y el 37 % en el tercero, Tabla XXV y Gráficos 27 y 28.

Tabla XXV. Arteria culpable del IAM

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Arteria culpable*								
A.V.N.	102	28	45	7,5	60	6	207	11
TCI	6	2	15	2,5	10	1	31	2
DA	132	36	268	45	412	42	812	42
CX/OM	23	6	80	13	114	12	217	11
CD	105	28,5	190	31,5	358	37	653	33
Otro	2	0,5	3	0,5	21	2	26	1
Total	372	100	601	100	983	100	1956	100

A.V.N.: Árbol Vascular Normal; TCI: Tronco Coronario Izquierdo; DA: Descendente Anterior; CX/OM: Circunfleja/Obtusa Marginal; CD: Coronaria Derecha

(*) Chi Cuadrado. Árbol Vasc. Normal¹: $p=0,000$; TCI²: $p=ns(0,07)$; DA³: $p=0,018$; CX/OM⁴: $p=0,002$; CD⁵: $p=0,009$; Otro⁶: $p=0,007$

Gráfico 27. Arteria culpable del IAM (1)*

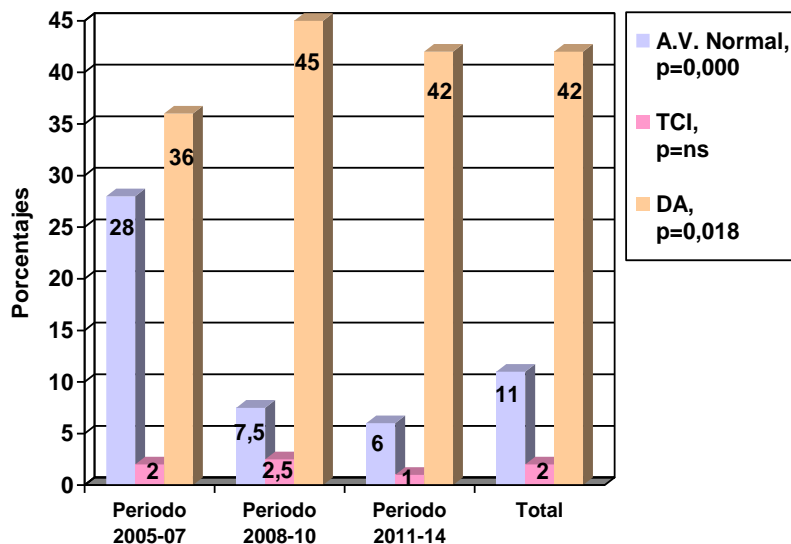
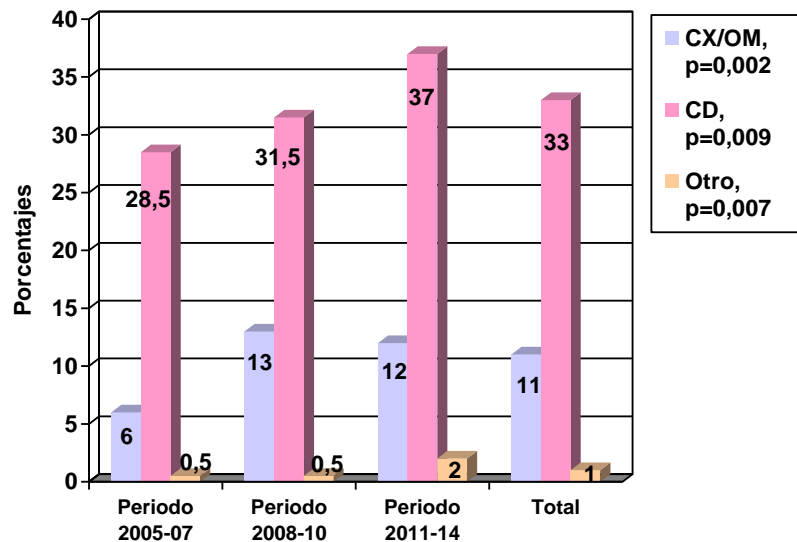


Gráfico 28. Arteria culpable del IAM (2)*



IV.8 Asistencia en UCI

IV.8.1 Asistencia en UCI: Fármacos

Los porcentajes de los antiagregantes en general y, en particular, del Ácido Acetilsalicílico aumentan de manera significativa entre el primer periodo y los otros dos; los antiagregantes oscilan entre el 78 % en el primer periodo y el 99 % en el segundo, y el Ácido acetilsalicílico entre el 76 % en el primer periodo y el 97 % en el segundo.

El uso de Bbloqueantes se mantiene en cifras estables (84 % en el primer periodo, 87 % en el segundo y el tercero).

El uso de IECAs oscilan entre el 73 % del primer y segundo periodo y el 83 % del tercero y el de Estatinas entre el 75 % del primero y el 92 % del segundo.

El porcentaje del uso de Inotropos disminuye discretamente en el tercer periodo, y en concreto el de la Noradrenalina fluctúa entre el 3 % del primer y tercer periodo, y el 5 % del segundo, Tabla XXVI y Gráficos 29 y 30.

Tabla XXVI. UCI: Fármacos (*)

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
UCI Fármacos *								
Antiagregantes ¹	460	78	712	99	966	98	2138	93
A. Acetilsalicílico ²	450	76	699	97	953	97	2102	92
Bbloqueantes ³	500	84	625	87	857	87	1982	86
IECAS ⁴	434	73	524	73	815	83	1773	77
Estatinas ⁵	446	75	660	92	826	84	1932	84
Inotropos ⁶	64	11	81	11	88	9	233	10
Noradrenalina ⁷	21	3	37	5	30	3	88	4

(*) Chi Cuadrado. Antiagregantes¹: $p=0,000$; Ácido Acetilsalicílico²: $p=0,000$; Bbloqueantes: $p=ns$; IECAS⁴: $p=0,000$; Estatinas⁵: $p=0,000$; Inotropos⁶: $p=ns$; Noradrenalina⁷: $p=ns(0,06)$

Gráfico 29. UCI: Antiagregantes. A. Acetilsalicílico. Bbloqueantes.

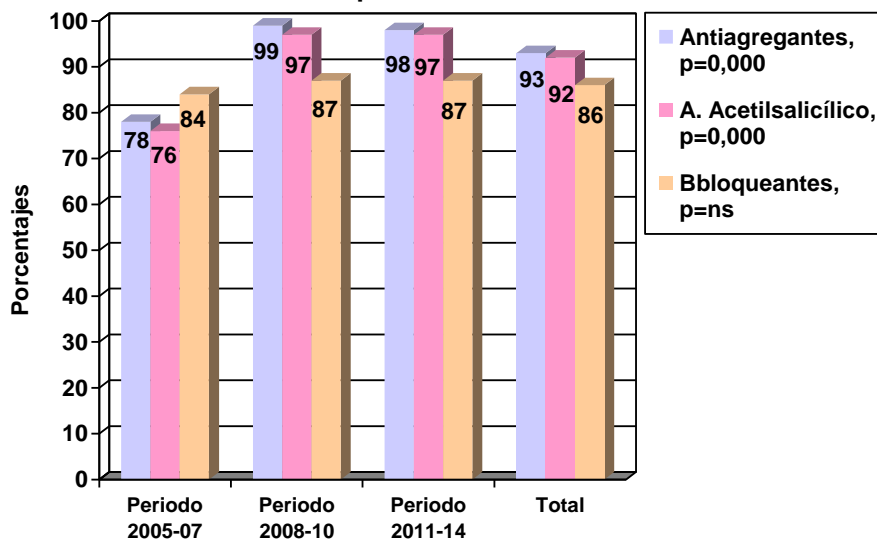
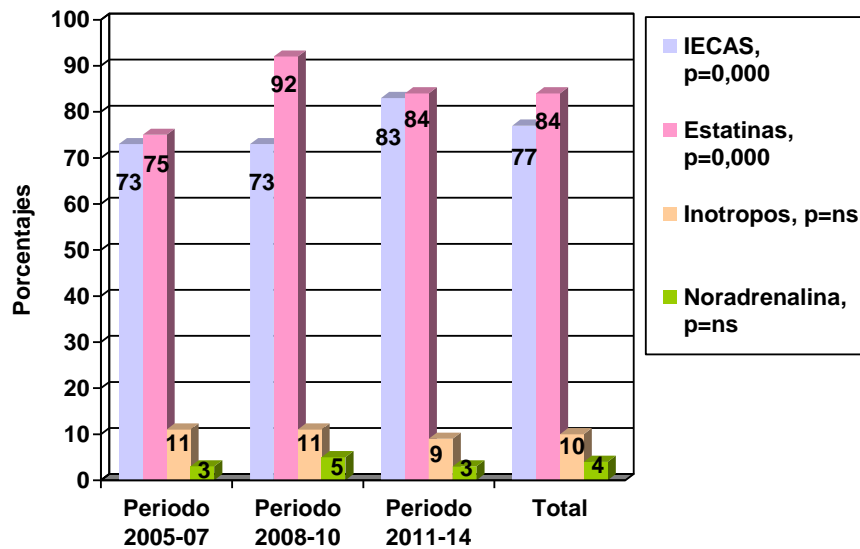


Gráfico 30. UCI: IECAS. Estatinas. Inotropos. Noradrenalina.



IV.8.2 Asistencia en UCI: Diagnóstico Alta

En el análisis de la muestra se objetiva un aumento significativo y progresivo del diagnóstico al alta de IAM y una disminución también significativa y progresiva del diagnóstico al alta de Angina Inestable. Los porcentajes de Angina Inestable oscilan entre el 8% en el primer periodo y el 2% en el tercero y los de IAM oscilan entre el 91% en el primero y el 97% en el tercero, Tabla XXVII y Gráfico 31.

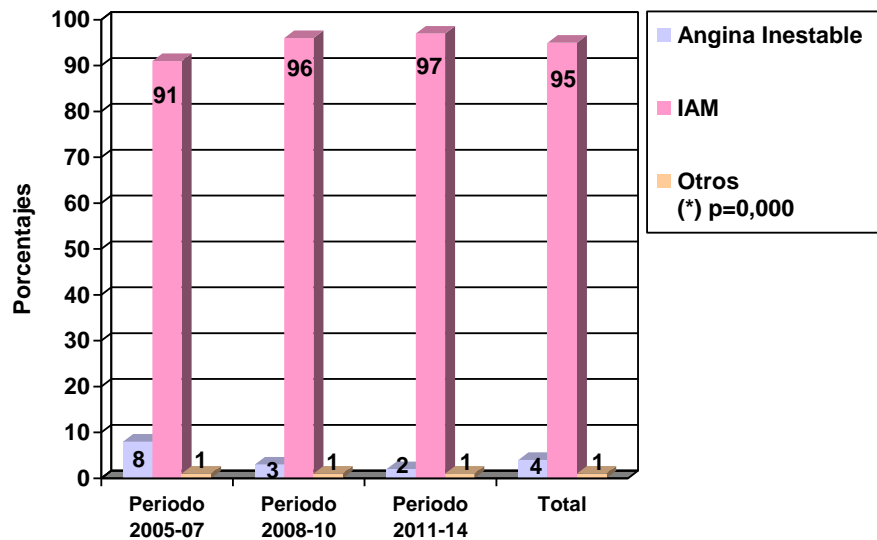
Tabla XXVII. UCI: Diagnóstico Alta

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
UCI Dx Alta*								
Angina Inestable	45	8	25	3	17	2	87	4
IAM	542	91	687	96	977	97	2206	95
Otros	5	1	6	1	9	1	20	1
Total	592	100	718	100	1003	100	2313	100

Dx: diagnóstico; IAM: Infarto Agudo de Miocardio

(*) *Chi Cuadrado: p=0,000*

Gráfico 31. UCI: Diagnóstico Alta*



IV.8.3 Asistencia en UCI: Complicaciones

El shock cardiogénico disminuye del 9 % en el primer periodo al 6 % en el segundo y el tercero.

Los porcentajes del ritmo de PCR oscila entre el 8 % en el primer periodo y el 5 % en el segundo.

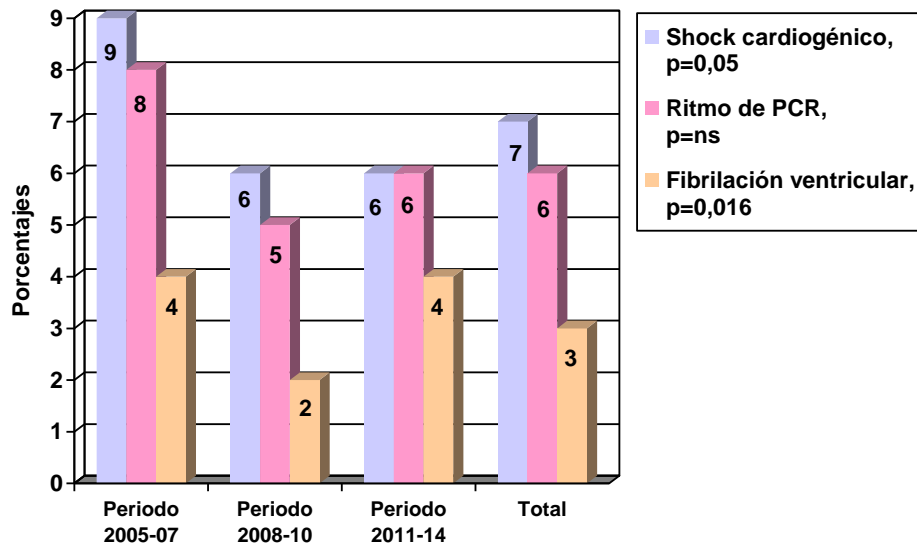
En lo que se refiere a la fibrilación ventricular oscilan entre el 4 % en el primer y tercer periodo y el 2 % en el segundo, Tabla XXVIII y Gráfico 32.

Tabla XXVIII. UCI: Complicaciones

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
UCI Comp.*								
Shock cardiogénico ¹	47	9	44	6	64	6	155	7
Ritmo de PCR ²	38	8	33	5	58	6	129	6
FV ³	21	4	13	2	42	4	76	3

(*) Chi Cuadrado. Shock cardiogénico¹: $p=0,05$; Ritmo de PCR²: $p=ns (0,091)$; Fibrilación ventricular (FV)³: $p=0,016$

Gráfico 32. UCI: Complicaciones*



IV.8.4 Asistencia en UCI: Killip máximo

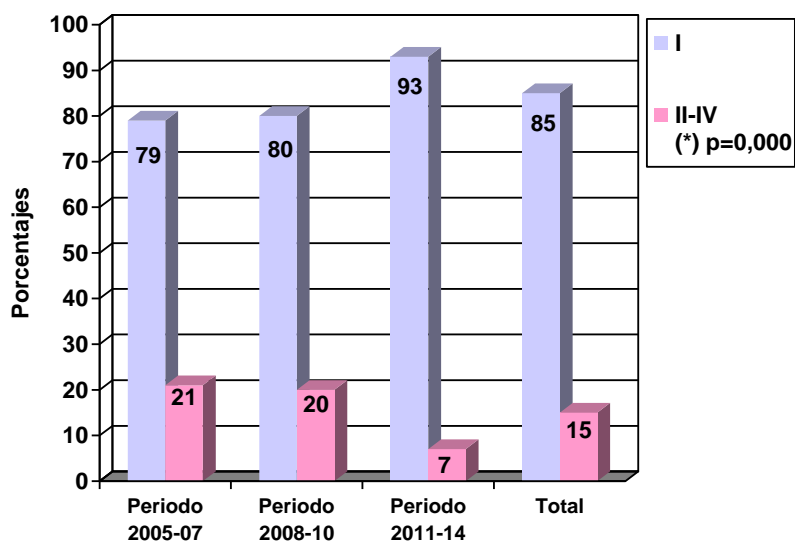
Los pacientes con Killip II-IV disminuyen de manera significativa y progresiva, especialmente entre el segundo y el tercer periodo; los porcentajes oscilan entre el 21 % en el primer periodo y el 7 % en el tercero, Tabla XXIX y Gráfico 33.

Tabla XXIX. UCI: Killip máximo

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Killip máximo*								
I	462	79	572	80	925	93	1959	85
II-IV	126	21	140	20	69	7	335	15
Total	588	100	712	100	994	100	2294	100

(*) *Chi Cuadrado: p=0,000*

Gráfico 33. UCI: Killip máximo*



IV.8.5 Asistencia en UCI: Escala TIMI

En la muestra el porcentaje de pacientes con una puntuación en la escala TIMI ≥ 4 es, en todo momento, menor que el de pacientes con una puntuación < 4 , y disminuye en el segundo y tercer periodo respecto al primero.

La mediana permanece estable en los tres periodos, Tabla XXX y Gráfico 34.

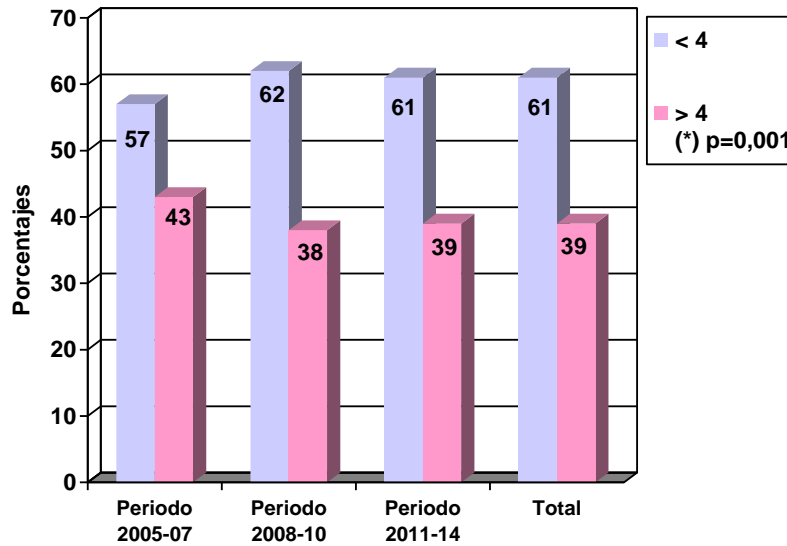
Tabla XXX. Escala TIMI

Variables	Periodo 2005-07 N=411		Periodo 2008-2010 N=718		Periodo 2011-2014 N=617		Total N=1746	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Escala TIMI*								
< 4	235	57	447	62	376	61	1058	61
≥ 4	176	43	271	38	241	39	688	39
Mn (P25-P75)	3 (1-5)		3 (1-4)		3 (1-4)		3 (1-4)	

Mn (P25-P75): Mediana (Percentil 25 – Percentil 75)

(*) Chi Cuadrado: $p=0,001$

Gráfico 34. UCI: Escala TIMI*



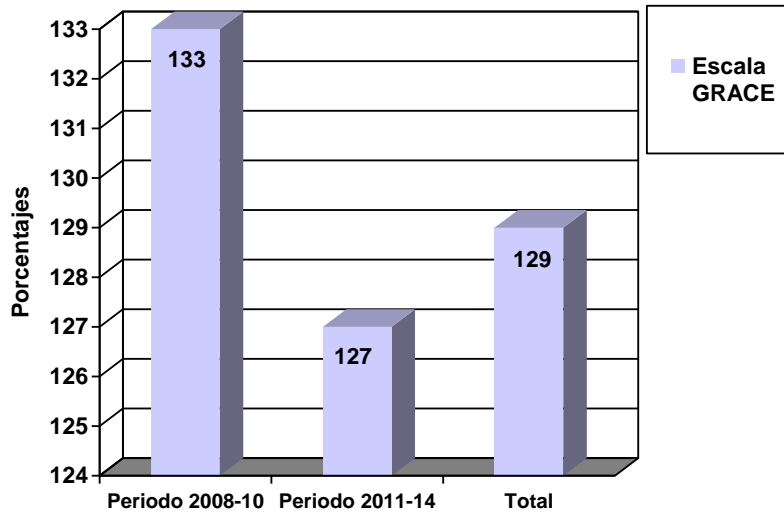
IV.8.6 Asistencia en UCI: Escala GRACE

Se objetiva una discreta disminución de la puntuación en la Escala Grace entre el periodo 2008-10 y el periodo 2011-14., Tabla XXXI y Gráfico 35

Tabla XXXI. Escala GRACE

Variables	Periodo 2008-10 N=499		Periodo 2011-14 N=487		Total N=987	
	Mediana	P25-P75	Mediana	P25-P75	Mediana	P25-P75
GRACE	133	114-156	127	106-152	129	109-153

Gráfico 35. UCI: Escala GRACE*



IV. 8.7 Asistencia en UCI. Ecocardiograma

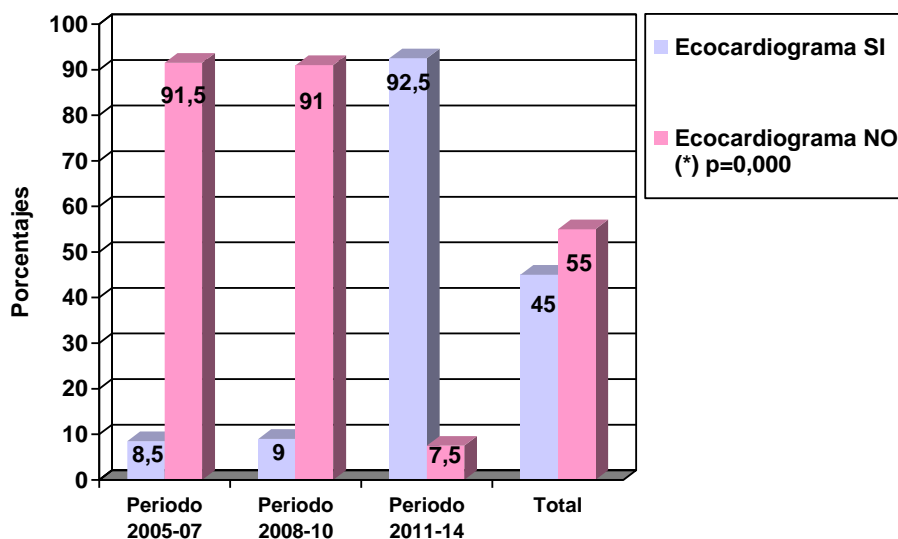
La realización de Ecocardiograma en UCI aumenta de manera importante y significativa entre el segundo y tercer periodo; Tabla XXXII y Gráfico 36.

Tabla XXXII. Asistencia en UCI. Ecocardiograma

Variables	Periodo 2005-07 N=579		Periodo 2008-10 N=717		Periodo 2011-14 N=1001		Total N=2297	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ecocardiografía								
Si	49	8,5	66	9	926	92,5	1041	45
No	530	91,5	651	91	75	7,5	1256	55

(*) Chi Cuadrado: $p=0,000$

Gráfico 36. Ecocardiograma*



IV.8.8 Días de Estancia

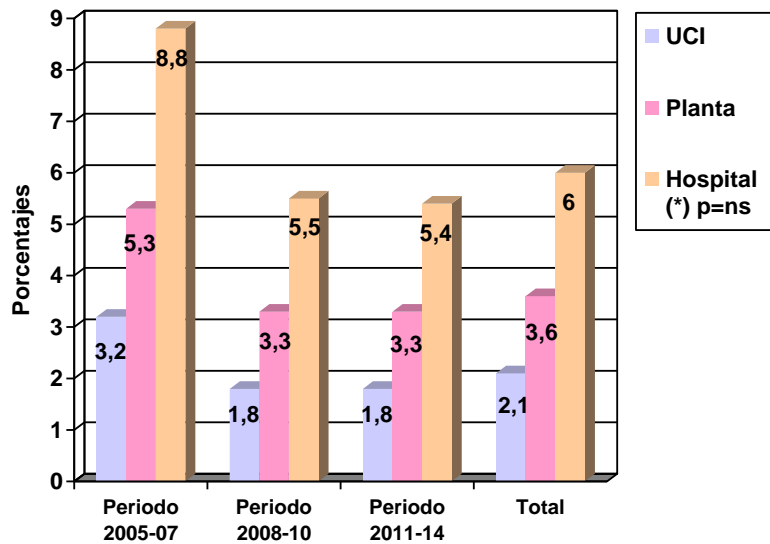
Las estancias medias en UCI, Planta y Hospital disminuyen entre el primer y el segundo periodo. En el segundo y tercer periodo se mantienen estables., Tabla XXXIII y Gráfico 37.

Tabla XXXIII. Días de Estancia

Variables	Periodo 2005-07			Periodo 2008-10			Periodo 2011-14			Total	
	Días			Días			Días			N	Media
	N	Media	DS	N	Media	DS	N	Media	DS		
UCI*	592	3,2	8,5	718	1,8	2,8	1003	1,8	3,5	2317	2,1
Planta*	341	5,35	21	637	3,34	3,9	956	3,26	4,1	1934	3,6
Hospital*	341	8,81	22	637	5,5	4,6	956	5,4	5	1934	6

(*) Test Anova, $p=ns$

Gráfico 37. Días de Estancia*



IV.8.9 UCI: Estado al alta. Mortalidad

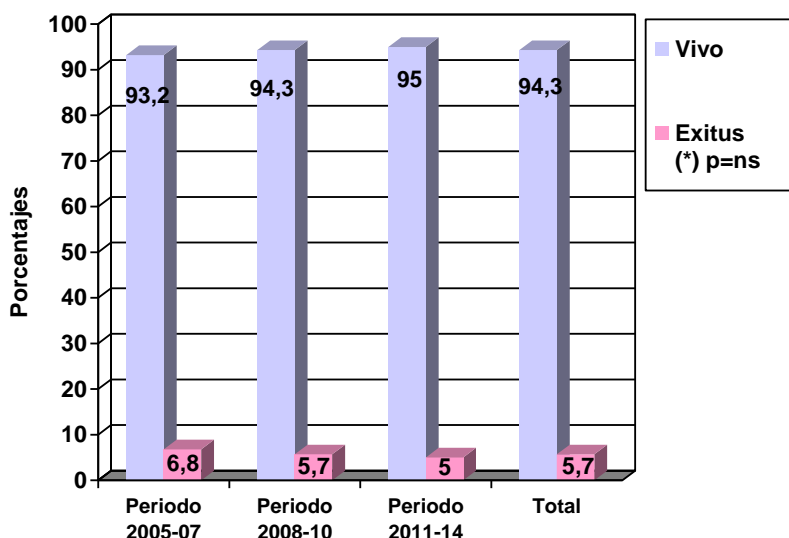
La Mortalidad en UCI disminuye entre el primer y el tercer periodo; fluctúa entre el 6,8 % y el 5 %; aunque sin alcanzar significación estadística, Tabla XXXIV y Gráfico 38.

Tabla XXXIV. UCI: Estado al alta. Mortalidad

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
UCI Destino Alta*								
Vivo	551	92,2	677	94,3	953	95	2181	94,3
Exitus	40	6,8	41	5,7	50	5	131	5,7
Total	591	100	718	100	1003	100	2312	100

(*) *Chi Cuadrado UCI Mortalidad: p=ns*

Gráfico 38. UCI: Estado al alta. Mortalidad*



IV.8.10 Asistencia en UCI: Causas de Éxitus

La causa de éxitus en UCI de los pacientes ingresados con el diagnóstico de SCACEST cambia de manera significativa.

El porcentaje de pacientes que fallecen por shock cardiogénico disminuye entre el primer y el segundo periodo, y aumenta en el tercero; los porcentajes oscilan entre el 34 % del segundo periodo y el 64 % del tercero.

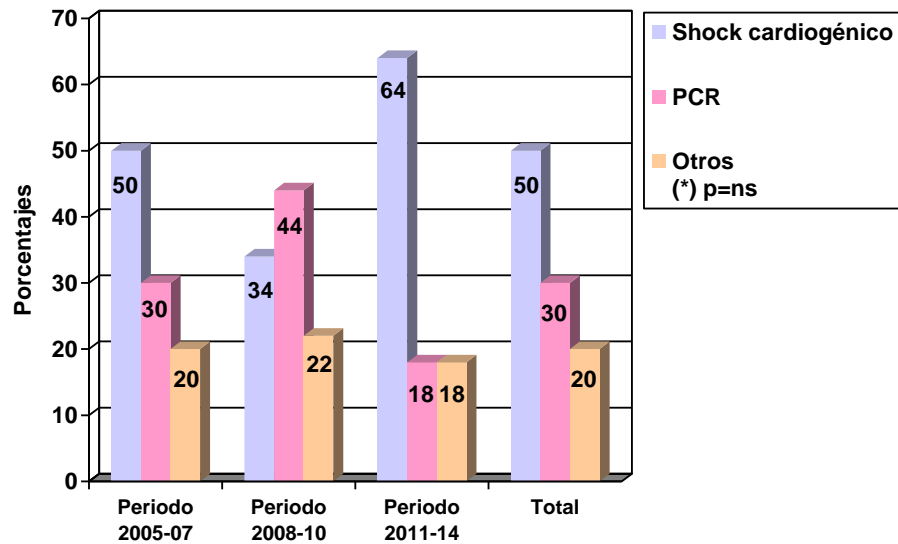
En lo que se refiere a la Parada Cardiorespiratoria (PCR) los porcentajes aumentan entre el primer y el segundo periodo, y disminuyen en el tercero, varían entre el 49% del segundo periodo y el 24 % del tercero, Tabla XXXV y Gráfico 39.

Tabla XXXV UCI: Causas Éxitus

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
UCI Causas Exitus*								
Shock cardiogénico	20	50	14	34	32	64	66	50
PCR	12	30	18	44	9	18	39	30
Otros	8	20	9	22	9	18	26	20
Total	40	100	41	100	50	100	131	100

(*) Chi Cuadrado UCI Causas Exitus: $p=ns$ (0,055)

Gráfico 39. UCI: Causas Éxitus*



IV.9 Asistencia en Planta: Mortalidad. Causas Exitus SCACEST UCI + Planta

IV.9.1 Asistencia en Planta: Estado al alta. Mortalidad

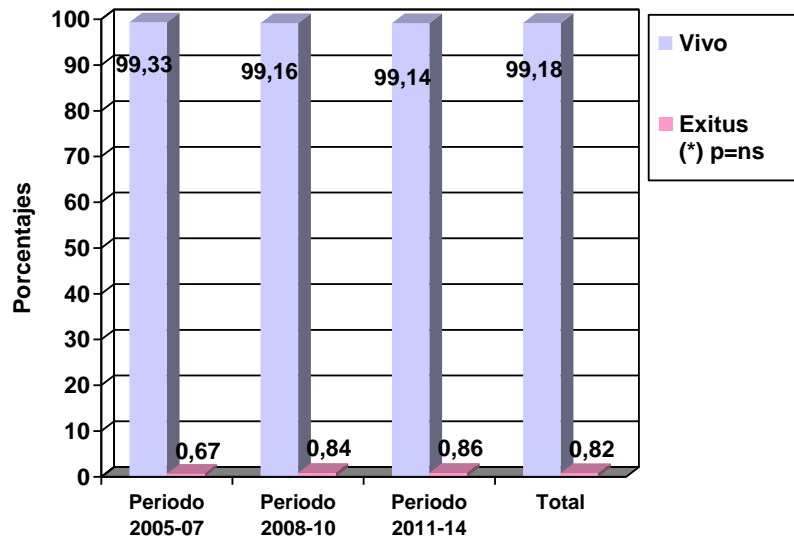
La mortalidad en planta de los pacientes diagnosticados de SCACEST oscila entre 0,67 % en el primer periodo y 0,86 % en el tercero, Tabla XXXVI y Gráfico 40.

Tabla XXXVI. Planta: Estado al alta. Mortalidad

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Planta Estado Alta*								
Vivo	295	99,33	589	99,16	927	99,14	1811	99,18
Exitus	2	0,67	5	0,84	8	0,86	15	0,82
Total	297	100	594	100	935	100	1826	100

(*) Chi Cuadrado. Planta: Estado al alta: p=ns (0,95)

Gráfico 40. Planta: Estado al alta. Mortalidad*



IV.9.2 Causas de Éxitus SCACEST UCI + Planta

El porcentaje de éxitus por shock cardiogénico disminuye entre el primer y el segundo periodo, y aumenta en el tercero, fluctúa entre el 32,5 % del segundo periodo y el 55 % del tercero.

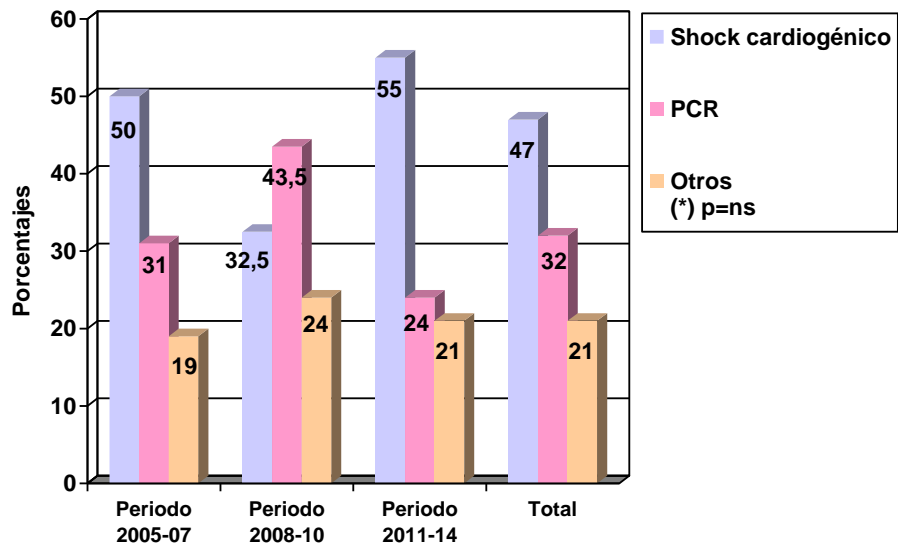
Los éxitus por Parada Cardiorespiratoria (PCR) oscilan entre el 43,5 % del segundo periodo y el 24 % del tercero, Tabla XXXVII y Gráfico 41.

Tabla XXXVII. Causas Exitus UCI + Planta

Variables	Periodo 2005-07		Periodo 2008-10		Periodo 2011-14		Total	
Causas Exitus*	N	%	N	%	N	%	N	%
Shock cardiogénico	21	50	15	32,5	32	55	68	47
PCR	13	31	20	43,5	14	24	47	32
Otros	8	19	11	24	12	21	31	21
Total	42	100	46	100	58	100	146	100

(*) Chi Cuadrado Planta Causas Exitus: $p=ns$ (0,18)

Gráfico 41. Causas Éxitus UCI + Planta*



IV.10 Retrasos. Tiempos de demora

IV.10.1 Inicio Síntomas – Contacto con el Sistema Sanitario

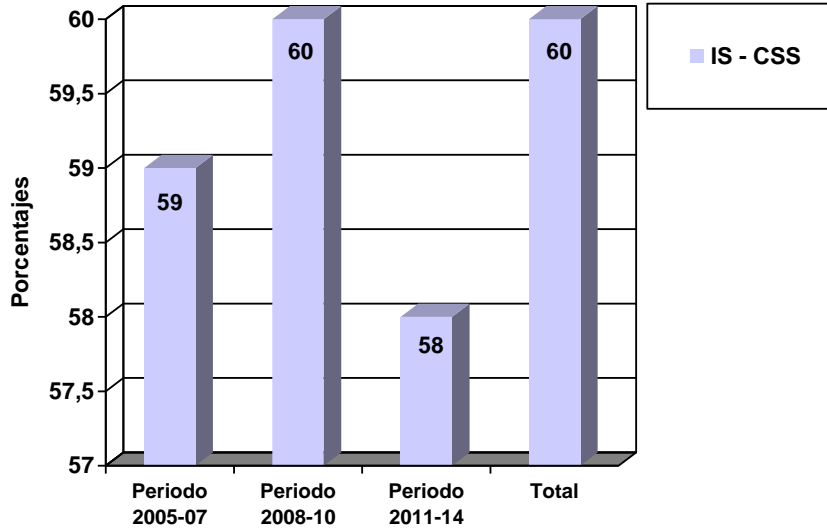
El intervalo de tiempo entre el Inicio de los Síntomas y el Primer Contacto del paciente con el Sistema Sanitario oscila entre 58 minutos en el tercer periodo y 60 minutos en el segundo, Tabla XXXVIII y Gráfico 42.

Tabla XXXVIII. IS-CSS

Variables	Periodo 2005-07 N=352		Periodo 2008-10 N=415		Periodo 2011-14 N=585		Total N=1352	
	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mm	P25-P75	Mm	P25-P75
IS-CSS*	59	30-105	60	30-120	58	30-110	60	30-114

IS: Inicio Síntomas; CSS.: Contacto Sistema Sanitario
 (*) Valores expresados en minutos como Mediana (Mn) con Percentil 25 (P25)– Percentil 75 (P-75)

Gráfico 42. Inicio Síntomas - Contacto Sistema Sanitario



IV.10.2 Inicio síntomas – Llegada a Urgencias

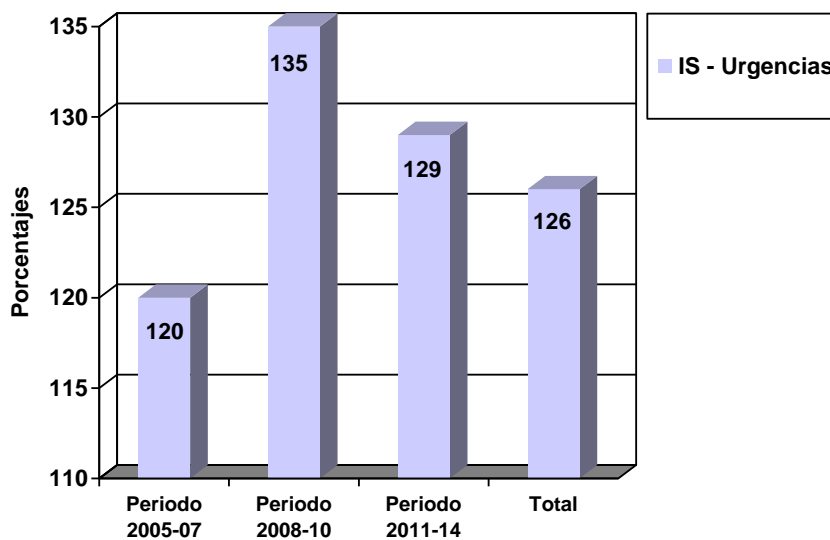
El intervalo de tiempo entre el Inicio de los Síntomas y la Llegada del paciente a Urgencias del hospital varía entre 120 minutos en el primer periodo y 135 minutos en el segundo, Tabla XXXIX y Gráfico 43.

Tabla XXXIX. IS-Urgencias

Variables	Periodo 2005-07 N=497		Periodo 2008-10 N=552		Periodo 2011-14 N=635		Total N=1684	
	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75
IS-Urg.*	120	86-188	135	90-212	129	85-210	126	87-206

IS: Inicio Síntomas; Urg. Urgencias; Mn: Mediana
 (*) Valores expresados en minutos como mediana con (P25: Percentil 25 – P75: Percentil 75)

Gráfico 43. Inicio Síntomas - Urgencias



IV.10.3 Inicio Síntomas - Fibrinólisis Extrahospitalaria

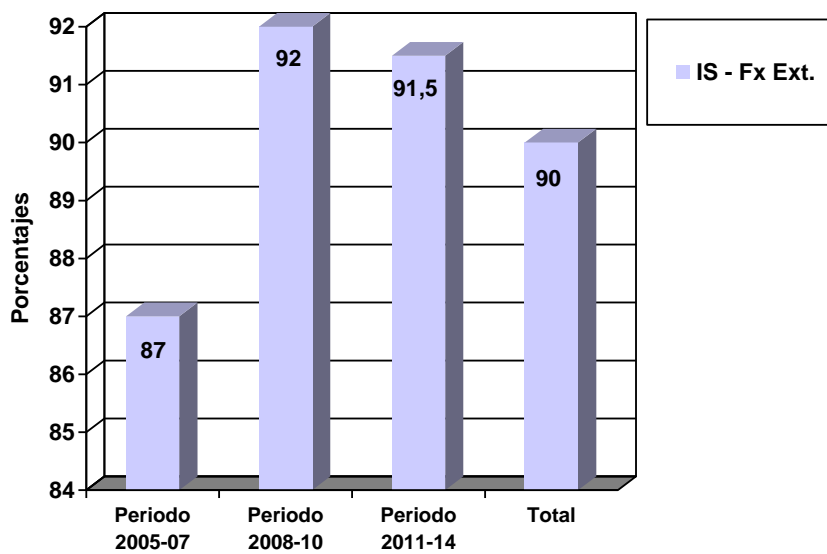
El tiempo entre el Inicio Síntomas y la Fibrinólisis Extrahospitalaria oscila entre 87 minutos en el primer periodo y 92 minutos en el segundo, Tabla XL y Gráfico 44.

Tabla XL. Inicio Síntomas - Fibrinólisis Extrahospitalaria

Variables	Periodo 2005-07 N=45		Periodo 2008-10 N=111		Periodo 2011-14 N=118		Total N=274	
	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75
IS-Fx Ext.*	87	66-125	92	60-137	91,5	60-130	90	60-130

IS: Inicio Síntomas; Fx Ext.: Fibrinólisis Extrahospitalaria
 (*) Valores expresados en minutos como Mediana (Mn) con Percentil 25 (P25)– Percentil 75 (P-75)

Gráfico 44. Inicio Síntomas - Fibrinólisis Extrahospitalaria



IV.10.4 Inicio Síntomas - Fibrinólisis

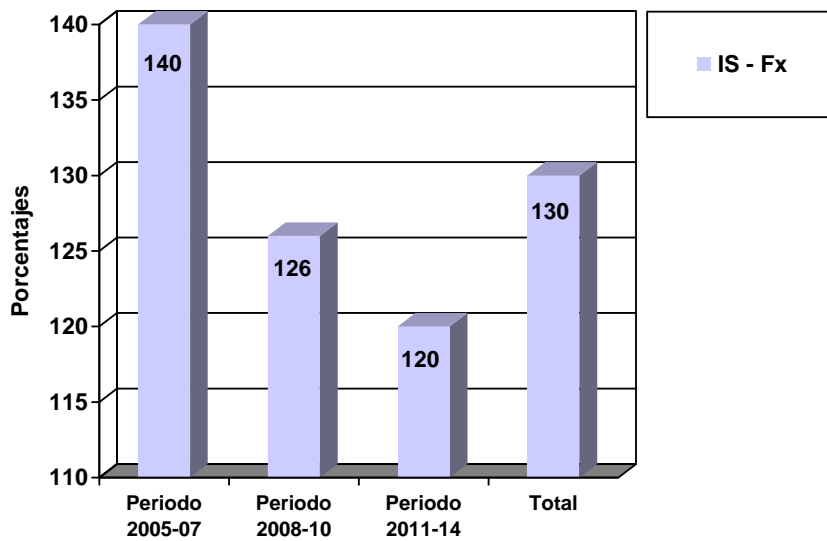
El tiempo entre el Inicio Síntomas y la Fibrinólisis disminuye progresivamente entre el primer (140 minutos) y el tercer periodo (120 minutos), Tabla XLI y Gráfico 45.

Tabla XLI. Inicio Síntomas - Fibrinólisis

Variables	Periodo 2005-07 N=324		Periodo 2008-10 N=299		Periodo 2011-14 N=248		Total N=871	
	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75
IS-Fx*	140	98-195	126	90-189	120	80-165	130	90-180

IS: Inicio Síntomas; Fx: Fibrinólisis
 (*) Valores expresados en minutos como Mediana (Mn) con Percentil 25 (P25)– Percentil 75 (P-75)

Gráfico 45. Inicio Síntomas - Fibrinólisis



IV.10.5 Inicio Síntomas – Inflado Balón (ACTP 1ª)

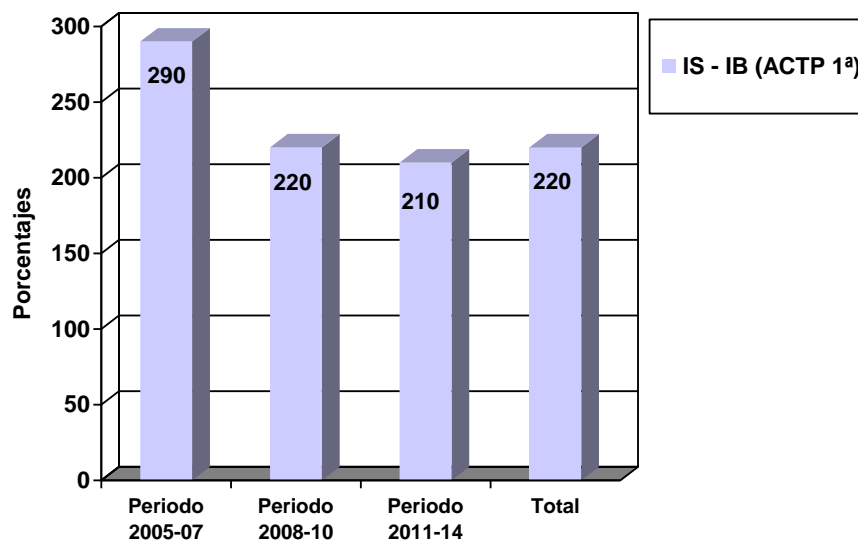
El tiempo entre el Inicio de los Síntomas y el Inflado del Balón (ACTP 1ª) disminuye progresivamente en los periodos estudiados; oscila entre 290 minutos en el primero y 210 minutos en el tercero, Tabla XLII y Gráfico 46.

Tabla XLII. Inicio Síntomas - Inflado Balón (ACTP 1ª)

Variables	Periodo 2005-07 N=53		Periodo 2008-10 N=167		Periodo 2011-14 N=527		Total N=747	
	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75
IS-IB (1ª)*	290	170-620	220	165-345	210	140-410	220	145-410

IS: Inicio Síntomas; IB (1ª): Inflado Balón (ACTP 1ª); ACTP: Angioplastia Coronaria Transluminal Percutánea
 (*) Valores expresados en minutos como Mediana (Mn) con Percentil 25 (P25)– Percentil 75 (P-75)

Gráfico 46. Inicio Síntomas - Inflado Balón (ACTP 1ª)



IV.10.6 Primer Contacto con el Sistema Sanitario – ECG

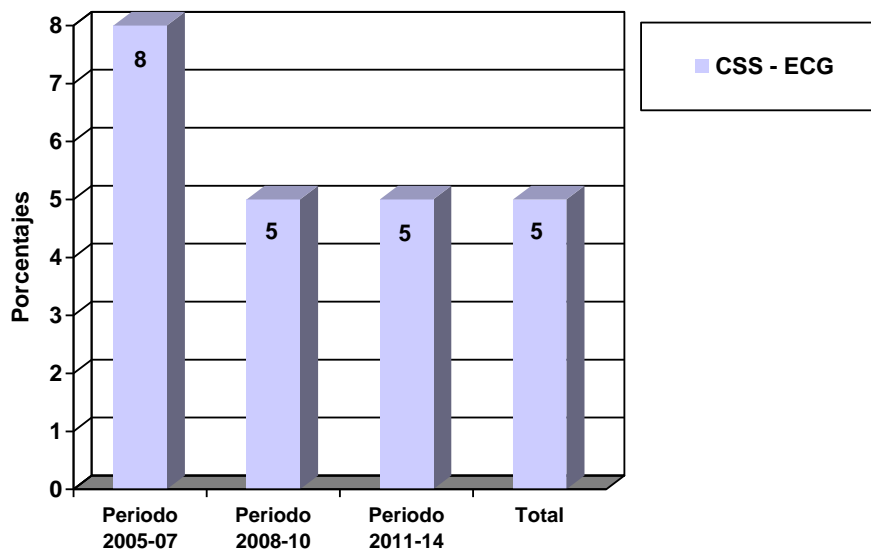
El tiempo entre el Primer Contacto del paciente con el Sistema Sanitario y el Primer ECG realizado varía entre 8 minutos en el primer periodo analizado y 5 minutos en el segundo y el tercero, Tabla XLIII y Gráfico 47.

Tabla XLIII. CSS - ECG

Variables	Periodo 2005-07 N=253		Periodo 2008-10 N=293		Periodo 2011-14 N=565		Total N=1111	
	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75
CSS-ECG*	8	5-10	5	4-6	5	4-6	5	4-8

CSS: Contacto Sistema Sanitario; ECG: electrocardiograma
 (*) Valores expresados en minutos como Mediana (Mn) con Percentil 25 (P25)– Percentil 75 (P-75)

Gráfico 47. CSS - ECG



IV.10.7 Primer Contacto con el Sistema Sanitario – Llegada a Urgencias

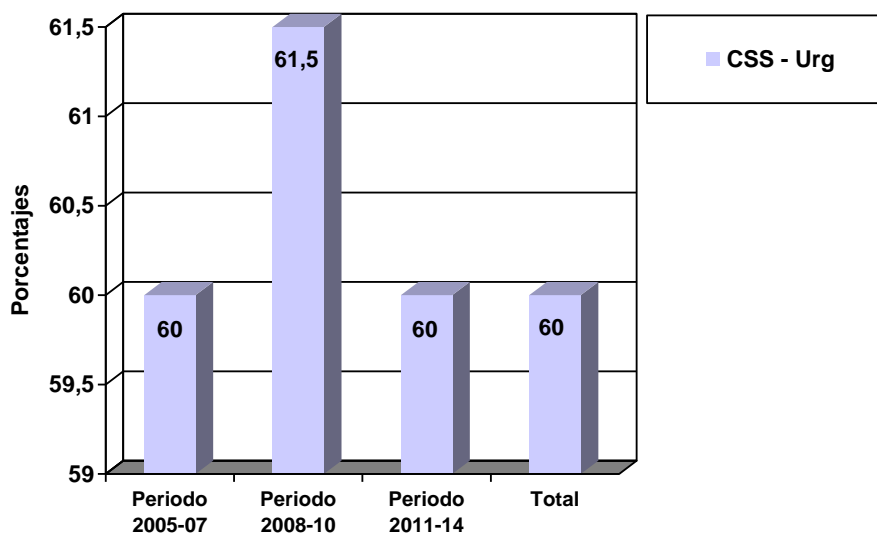
El tiempo entre el Primer Contacto del paciente con el Sistema Sanitario y la Llegada del paciente a Urgencias se mantiene estable en los periodos estudiados, oscila entre 60 minutos en el primer y tercer periodo, y 61,5 minutos en el segundo, Tabla XLIV y Gráfico 48.

Tabla XLIV. CSS - Urgencias

Variables	Periodo 2005-07 N=363		Periodo 2008-10 N=356		Periodo 2011-14 N=391		Total N=1110	
	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75
CSS-Urg.*	60	45-78	61,5	47-79	60	48-77	60	46-78

CSS: Contacto Sistema Sanitario; Urg: Urgencias
 (*) Valores expresados en minutos como Mediana (Mn) con Percentil 25 (P25)– Percentil 75 (P-75)

Gráfico 48. CSS - Urgencias



IV.10.8 Primer Contacto con el Sistema Sanitario - Fibrinólisis Extrahospitalaria

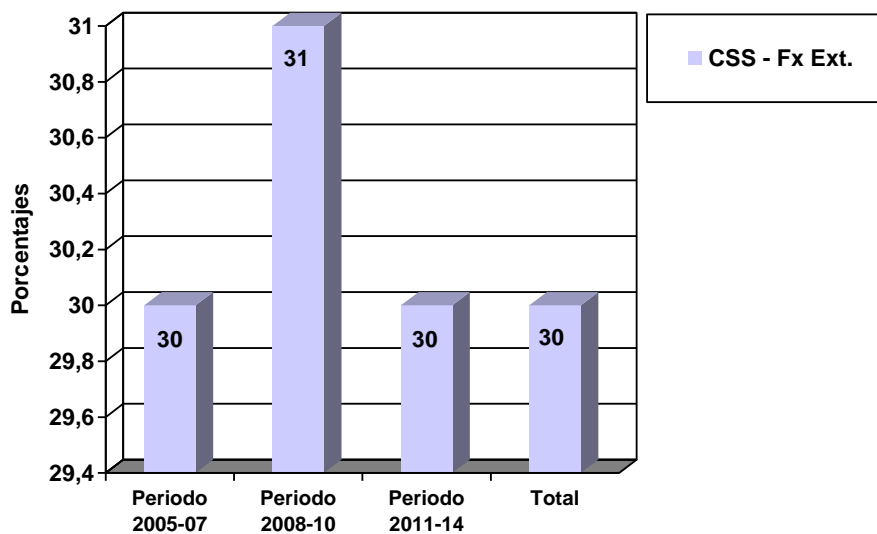
El tiempo entre el Primer Contacto del paciente con el Sistema Sanitario y la Fibrinólisis Extrahospitalaria oscila entre 31 minutos en el segundo periodo y 30 minutos en el primero y el tercero, Tabla XLV y Gráfico 49.

Tabla XLV. CSS - Fibrinólisis Extrahospitalaria

Variables	Periodo 2005-07 N=45		Periodo 2008-10 N=100		Periodo 2011-14 N=105		Total N=250	
	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75
CSS-Fx Ext.*	30	21-42	31	20,5-48	30	20-42	30	20-45

CSS: Contacto Sistema Sanitario; Fx Ext.: Fibrinólisis Extrahospitalaria
 (*) Valores expresados en minutos como Mediana (Mn) con Percentil 25 (P25)– Percentil 75 (P-75)

Gráfico 49. CSS - Fibrinólisis Extrahospitalaria



IV.10.9 Primer Contacto con el Sistema Sanitario - Fibrinólisis

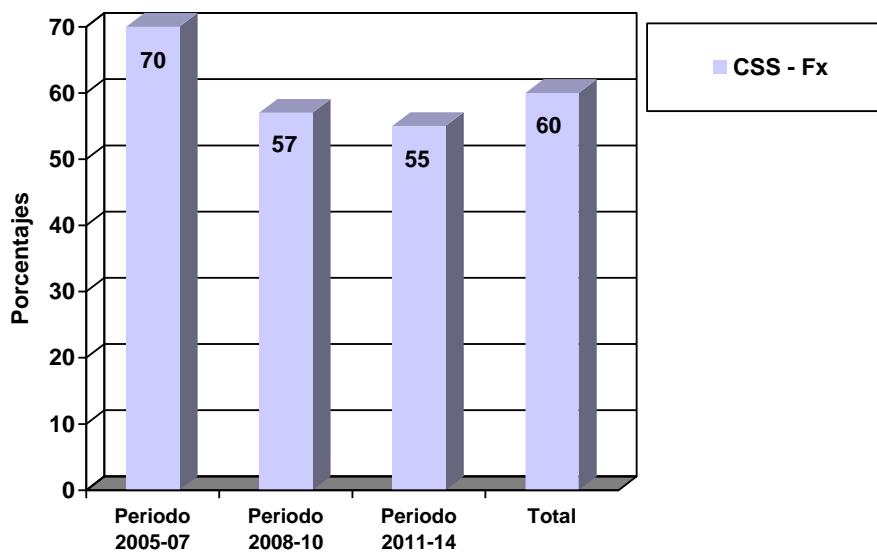
El tiempo entre el Primer Contacto del paciente con el Sistema Sanitario y la realización de la Fibrinólisis disminuye de manera progresiva entre el primer (70 minutos) y el tercer periodo (55 minutos), Tabla XLVI y Gráfico 50.

Tabla XLVI. CSS - Fibrinólisis

Variables	Periodo 2005-07 N=226		Periodo 2008-10 N=211		Periodo 2011-14 N=204		Total N=641	
	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75
CSS-Fx*	70	55-95	57	35-80	55	30-81	60	37-85

CSS: Contacto Sistema Sanitario; Fx.: Fibrinólisis
 (*) Valores expresados en minutos como Mediana (Mn) con Percentil 25 (P25)– Percentil 75 (P-75)

Gráfico 50. CSS - Fibrinólisis



IV.10.10 Primer Contacto con el Sistema Sanitario – Inflado Balón (ACTP 1ª)

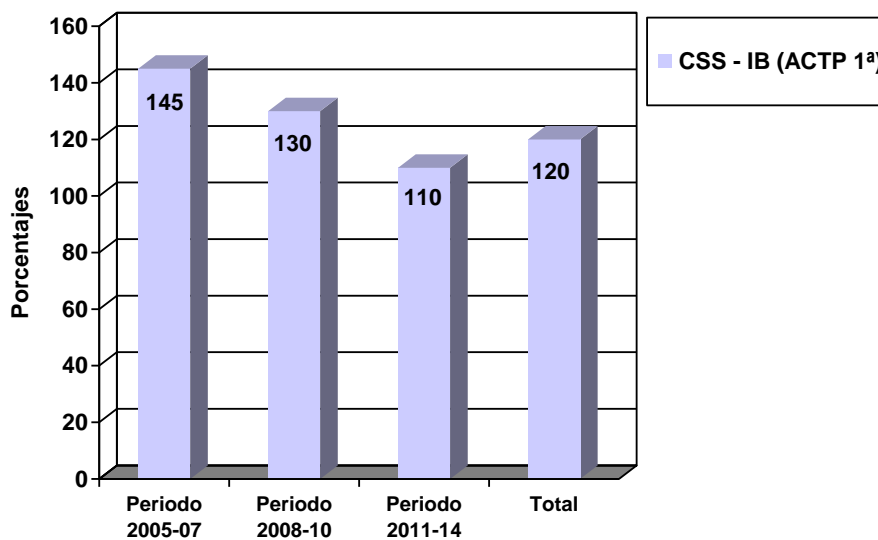
El tiempo entre el Primer Contacto del paciente con el Sistema Sanitario y el Inflado del Balón (ACTP 1ª) disminuye de manera progresiva en los periodos analizados, oscila entre 145 minutos en el primer periodo y 110 minutos en el tercero, Tabla XLVII y Gráfico 51.

Tabla XLVII. CSS - Inflado Balón (ACTP 1ª)

Variables	Periodo 2005-07 N=27		Periodo 2008-10 N=109		Periodo 2011-14 N=312		Total N=448	
	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75
CSS-IB (1ª)*	145	115-205	130	105-160	110	84-148	120	88-152

CSS: Contacto Sistema Sanitario; IB (1ª): Inflado Balón (ACTP 1ª); ACTP: Angioplastia Coronaria Transluminal Percutánea
 (*) Valores expresados en minutos como Mediana (Mn) con Percentil 25 (P25)– Percentil 75 (P-75)

Gráfico 51. Primer Contacto - Inflado Balón (ACTP 1ª)



IV.10.11 Primer Electrocardiograma – Inflado Balón (ACTP 1ª)

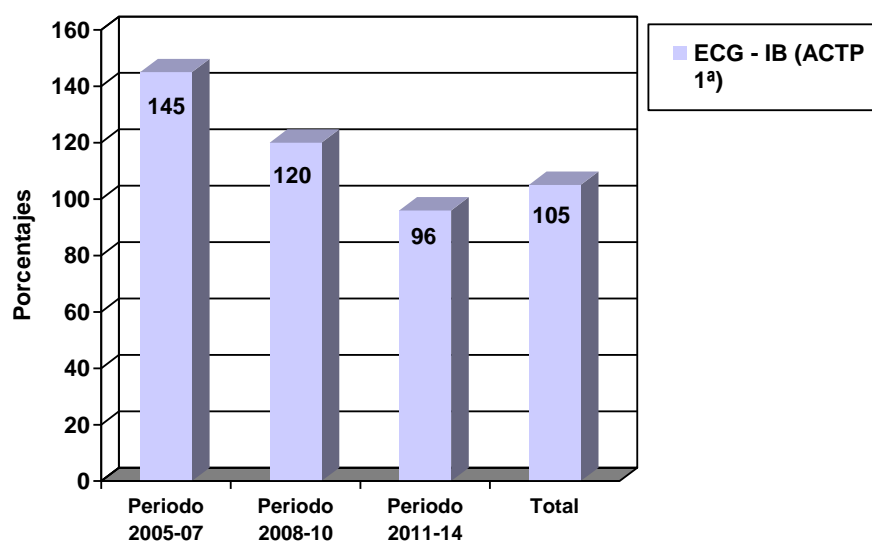
El tiempo entre el Primer Electrocardiograma realizado al paciente tras el inicio de los síntomas y el Inflado del Balón (ACTP 1ª) disminuye progresivamente en los periodos estudiados, oscila entre 145 minutos en el primer periodo y 96 minutos en el tercero, Tabla XLVIII y Gráfico 52.

Tabla XLVIII. Electrocardiograma - Inflado Balón (ACTP 1ª)

Variables	Periodo 2005-07 N=21		Periodo 2008-10 N=87		Periodo 2011-14 N=375		Total N=483	
	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75
ECG-IB (1ª)*	145	110-250	120	100-150	96	66-135	105	75-142

ECG: Electrocardiograma; IB (1ª): Inflado Balón (ACTP 1ª); ACTP: Angioplastia Coronaria Transluminal Percutánea () Valores expresados en minutos como Mediana (Mn) con Percentil 25 (P25)– Percentil 75 (P-75)*

Gráfico 52. Electrocardiograma - Inflado Balón (ACTP 1ª)



IV.10.12 Urgencias – Fibrinolis

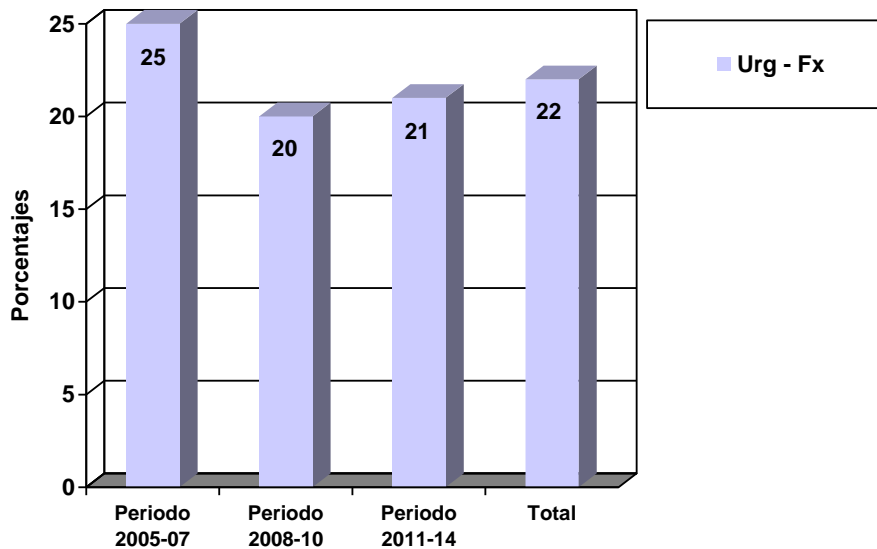
El tiempo entre la Llegada del paciente a Urgencias del hospital y el inicio de la Fibrinolis varía entre 25 minutos en el primer periodo y 20 minutos en el segundo, Tabla XLIX y Gráfico 53.

Tabla XLIX. Urgencias - Fibrinolis

Variables	Periodo 2005-07 N=267		Periodo 2008-10 N=185		Periodo 2011-14 N=130		Total N=582	
	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75
Urg.-Fx*	25	13-35	20	12-34	21	11-35	22	13-35

Urg.: Urgencias; Fx: Fibrinolis
 (*) Valores expresados en minutos como Mediana (Mn) con Percentil 25 (P25)– Percentil 75 (P-75)

Gráfico 53. Urgencias - Fibrinolis



IV.10.13 Urgencias – ICP

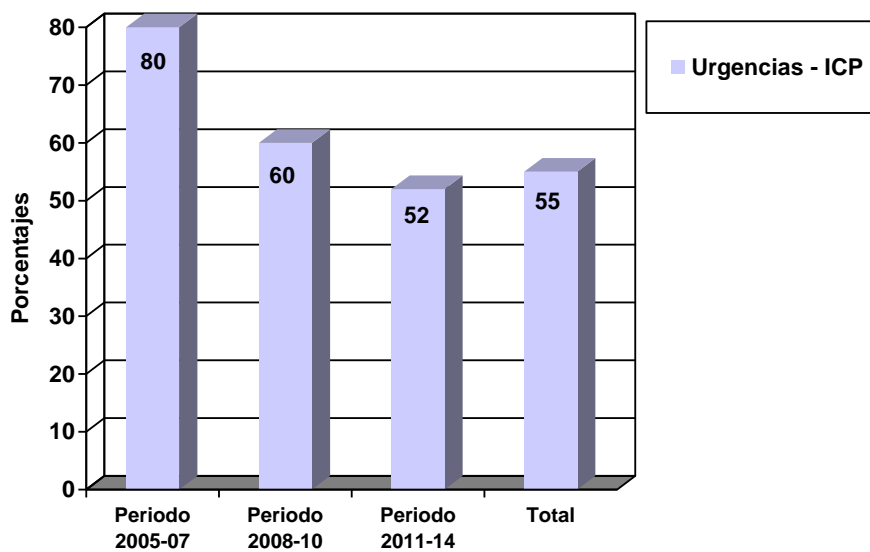
El tiempo entre la llegada del paciente a Urgencias del hospital y el inicio de la ICP disminuye de manera gradual en los periodos estudiados; oscila entre 80 minutos en el primer periodo y 52 minutos en el tercero, Tabla L y Gráfico 54.

Tabla L. Urgencias - ICP

Variables	Periodo 2005-07 N=53		Periodo 2008-10 N=135		Periodo 2011-14 N=356		Total N=544	
	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75
Urg.-ICP*	80	35-146	60	34-86	52	30-93	55	31-94

Urg.: Urgencias; ICP: Intervención Coronaria Percutánea
 (*) Valores expresados en minutos como Mediana (Mn) con Percentil 25 (P25)– Percentil 75 (P-75)

Gráfico 54. Urgencias - ICP



IV.10.14 Urgencias – IB (ACTP 1ª)

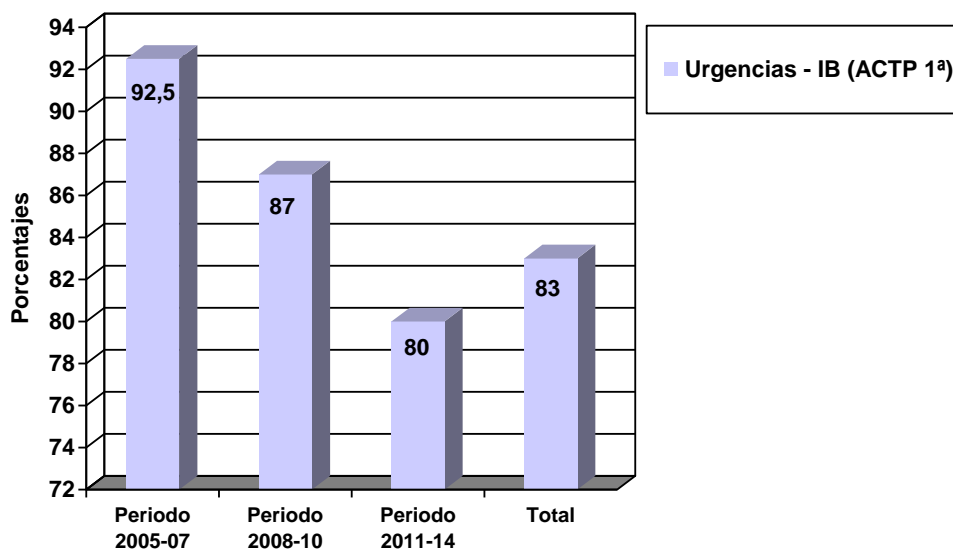
El tiempo entre la Llegada del paciente a Urgencias del hospital y el Inflado del Balón (ACTP 1ª) disminuye gradualmente en los periodos analizados; fluctúa entre 92,5 minutos en el primer periodo y 80 minutos en el tercero, Tabla LI y Gráfico 55.

Tabla LI. Urgencias - IB (ACTP 1ª)

Variables	Periodo 2005-07 N=48		Periodo 2008-10 N=117		Periodo 2011-14 N=325		Total N=490	
	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75
Urg.-IB (1ª)*	92,5	60,5-161	87	65-110	80	56-115	83	58-116,5

Urg.: Urgencias; *IB (1ª):* Inflado Balón (ACTP 1ª); *ACTP:* Angioplastia Coronaria Transluminal Percutánea
 (*) Valores expresados en minutos como Mediana (Mn) con Percentil 25 (P25)– Percentil 75 (P-75)

Gráfico 55. Urgencias - IB (ACTP 1ª)



IV.10.15 ICP – IB (ACTP 1ª)

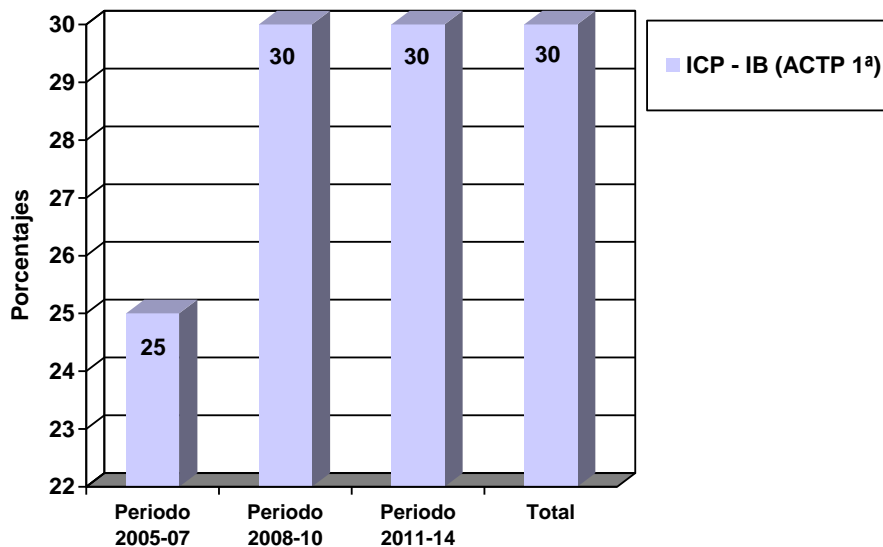
El tiempo entre el inicio de la ICP y el Inflado del Balón oscila entre 25 minutos en el primer periodo y 30 minutos en el segundo y el tercero, Tabla LII y Gráfico 56.

Tabla LII. ICP - IB (ACTP 1ª)

Variables	Periodo 2005-07 N=52		Periodo 2008-10 N=139		Periodo 2011-14 N=430		Total N=621	
	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75	Mn	P25-P75
ICP-IB (1ª)*	25	20-30	30	25-30	30	30-30	30	30-30

ICP: Intervención Coronaria Percutánea; IB (1ª): Inflado Balón (ACTP 1ª); ACTP: Angioplastia Coronaria Transluminal Percutánea
 (*) Valores expresados en minutos como Mediana (Mn) con Percentil 25 (P25)– Percentil 75 (P-75)

Gráfico 56. ICP- IB (ACTP 1ª)



V. DISCUSIÓN

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

V.1 Comparación Variables Hospital Virgen de la Victoria y Andalucía.

Evaluación Indicadores de Calidad

Los profesionales sanitarios debemos evaluar los cuidados que reciben nuestros pacientes con el objetivo de mejorar la atención, en este contexto tiene una vital importancia la monitorización que se realiza con los indicadores de calidad (IC).

Para un adecuado uso de los IC debemos buscar objetivos alcanzables; pero a la vez debemos plantearnos que sean, al menos, cercanos a lo que se recomienda en la evidencia.

En nuestro estudio nos planteamos evaluar la evolución en el tiempo de IC que utilizamos en el SCACEST⁵⁴, para lo cual consideramos de interés comparar nuestros resultados con los de Andalucía.

Con la finalidad previamente comentada hemos utilizado para seleccionar los datos la página web del Registro ARIAM-Andalucía⁵⁵, registro español de relevante importancia por sus logros, por el número de investigadores y hospitales participantes y por el número de pacientes incluidos⁵⁶.

V.2 Variables Demográficas

La edad media es similar en los periodos estudiados en Andalucía y en nuestro hospital. A nivel de Andalucía oscila entre los 62 y los 63 años, y en el Hospital Universitario Virgen de la Victoria (HUVV) entre los 61 y los 62 años.

La edad media por genero también es similar en Andalucía y el HUVV, objetivándose que los varones presentan el SCACEST a menor edad media que las mujeres; en el HUVV la edad de los varones fluctua entre los 60 y los 61 años y en Andalucía entre los 60 y los 62 años; mientras que en las mujeres en Andalucía la edad se mantiene estable en 68 años y en el HUVV está entre 66 y 67 años, Tabla LIII.

Tabla LIII. Edad media y género en HUVV y Andalucía

Edad	HUVV				Andalucía			
	2005-07	2008-10	2011-14	2005-14	2005-07	2008-14	2011-14	2005-14
Total, años	61	62	62	62	63	62	62	62
Varones, años	60	61	60	60	62	61	60	61
Mujeres, años	66	66	67	67	68	68	68	68

En lo que se refiere al género a nivel andaluz y en nuestro hospital los varones representan entre el 76 y el 78 % de los pacientes que sufren un SCACEST; no ha habido cambios significativos en la última década, Tabla LIV.

Tabla LIV. Género de la muestra en HUVV y Andalucía

Variables*	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=592	2008-10 N=718	2011-14 N=1003	2005-14 N=2313	2005-07 N=6322	2008-14 N=6727	2011-14 N=10118	2005-14 N=23167
Varones	77	78	78	78	76	77	78	77
Mujeres	23	22	22	22	24	23	22	23

(*) Valores expresados en porcentaje

V.3 Perfil Clínico: Factores de Riesgo Cardiovascular y Antecedentes Coronarios

El porcentaje de cada uno de los factores de riesgos es similar entre el HUVV y Andalucía; aunque hay algunas diferencias (por ejemplo el porcentaje de fumadores es mayor en el HUVV). Tampoco hay cambios importantes entre los diferentes periodos de tiempo; excepto con la obesidad que aumenta en el HUVV de manera significativa en el tercer periodo (2011-14); en Andalucía también se objetiva un aumento de los porcentajes, oscilando entre el 8 % en el periodo 2005-14 y el 13% en el periodo 2011-14, Tabla LV.

El control de los factores de riesgo es fundamental para el control de la cardiopatía isquémica y los datos nos indican que hay que incidir en la educación sanitaria para disminuir el número de fumadores, para un mejor control dietético, para un mejor cumplimiento terapéutico y para conseguir un estilo de vida más saludable.

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

Tabla LV. Factores de riesgo en HUVV y Andalucía

Variables*	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=592	2008-10 N=718	2011-14 N=1003	2005-14 N=2313	2005-07 N=6322	2008-14 N=6727	2011-14 N=10118	2005-14 N=23167
Fumador	48	50	47	48	40	41	42	41
Diabetes M.	30	27	25	27	29	30	29	28
HTA	50	50	50	50	50	48	49	49
Dislipemia	38	35	37	37	38	39	38	39
Obesidad	5,5	5,5	13	9	8	12	13	12
H. Familiar	11	10	10	10	10,5	12	12	12

*Diabetes M: Diabetes Mellitus; HTA: Hipertensión Arterial; H. Familiar: Historia Familiar
(* Valores expresados en porcentaje)*

Hay una disminución progresiva de pacientes con ausencia de antecedentes coronarias y con antecedentes de Angina en el HUVV, y en Andalucía entre el primer periodo y los siguientes.

Los antecedentes coronarios de infarto no cambian de manera significativa, Tabla LVI.

Es posible que una mayor sensibilización de la población, un mayor conocimiento de esta patología y una mayor sensibilidad de las pruebas diagnósticas lleve a que cada vez sea menos probable que un paciente con cardiopatía isquémica no sea diagnosticado y eso justifique la tendencia a un menor registro de pacientes sin antecedentes coronarios.

Tabla LVI. Antecedentes Coronarios en HUVV y Andalucía

Variables*	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=592	2008-10 N=718	2011-14 N=1003	2005-14 N=2313	2005-07 N=6322	2008-14 N=6727	2011-14 N=10118	2005-14 N=23167
A.C.Ninguno	68	64	44,5	56,5	66	52	52	53
A.C. Angina	11	10	9	10	16	13	14	13
A.C. IAM	11	12	10	11	13	12	13	12

A.C.: Antecedentes Coronarios (Valores expresados en porcentaje)*

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

V.4 Variables Prehospitalarias

En la Asistencia Prehospitalaria se objetivan elevados porcentajes de los fármacos pautados y los procedimientos realizados tanto en el HUVV como en Andalucía, siendo discretamente mayores en el HUVV, especialmente en algunos de los procedimientos como la canalización de la vía venosa o la monitorización; en la monitorización hay un aumento progresivo y significativo de los porcentajes en los periodos de tiempo estudiados, Tabla LVII.

Tabla LVII. Asistencia Prehospitalaria en HUVV y Andalucía

Variables*	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=592	2008-10 N=718	2011-14 N=1003	2005-14 N=2313	2005-07 N=6322	2008-14 N=6727	2011-14 N=10118	2005-14 N=23167
A. Acetilsalic.	75	77	79	77	68	74	77	74
Nitroglicerina	80	82	82	81	72	76	75	73
Vía venosa	82	85	87	85	70	78	81	75
ECG	93	96	97	96	87	93	90	89
RCP	7	4	5	5	4	3	4	4
Monitoriz.	71	84	96	88	61	65	73	68

A.Acetilsalic.: Ácido Acetilsalicílico; ECG:Electrocardiograma; RCP: Reanimación Cardiopulmonar; Monitoriz.: monitorización () Valores expresados en porcentaje*

En los tres periodos analizados el porcentaje de pacientes que acude por Medios Propios fluctúa en el HUVV entre el 16 % en el primer periodo y el 21 % del tercero; en Andalucía entre el 15 % en el primero y segundo, y el 21,5 % en el último.

En el HUVV y Andalucía hay disminución progresiva de pacientes que acuden a través del Centro de Salud y un aumento de los que acuden a través del Sistema de Emergencias Extrahospitalario entre el primer y el segundo periodo; alcanzando porcentajes aproximados del 70 %, discretamente mayores en el HUVV, Tabla LVIII.

Aunque la cifra de pacientes que acuden a través del Sistema Sanitario, utilizando ambulancias medicalizadas es elevada, debemos sensibilizar y concienciar a la población para que tanto pacientes sin antecedentes de cardiopatía isquémica como

aquellos que han tenido un IAM y sus familiares conozcan la sintomatología compatible con un evento isquémico y se pongan en contacto con el Sistema Sanitario de manera adecuada y lo antes posible.

Tabla LVIII. Transporte en HUVV y Andalucía

Variables*	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=592	2008-10 N=718	2011-14 N=1003	2005-14 N=2313	2005-07 N=6322	2008-14 N=6727	2011-14 N=10118	2005-14 N=23167
Medios Prop.	16	16,5	21	18,5	15	15	21,5	18
Centro Salud	28	11	8	12,5	33	21	13	19
061/DCCU/HAR/ O.A.M.	51	72,5	71	68	46	63	65	61
Amb. No UCI	5	0	0	1	6	1	0,5	2

Medios Prop: Medios Propios; DCCU: Dispositivo de Cuidados Críticos y Urgencias; HAR: Hospital de Alta Resolución; O.A.M.: Otras Ambulancias Medicalizadas; Amb: Ambulancia
(*) Valores expresados en porcentaje

El Killip II-IV disminuye de manera progresiva y significativa en el HUVV y en Andalucía, objetivándose mayores porcentajes en Andalucía en los tres periodos analizados, Tabla LIX.

Tabla LIX. Killip inicial en HUVV y Andalucía

Variables*	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=592	2008-10 N=718	2011-14 N=1003	2005-14 N=2313	2005-07 N=6293	2008-14 N=6277	2011-14 N=10117	2005-14 N=23137
Killip inicial I	83,1	85,1	95	88,9	78,5	80,6	81,5	80,4
Killip Inicial II-IV	16,9	14,9	5	11,1	21,5	19,4	18,5	19,6

(*) Valores expresados en porcentaje

El Destino Prehospitalario de los pacientes con SCACEST, tanto en el HUVV como en Andalucía más frecuente son las Urgencias Hospitalarias, con porcentajes similares, que oscilan entre el 65% y el 71 %. En número de pacientes que ingresan directamente en UCI han disminuido progresivamente.

Como método de disminuir el retraso hasta el inicio de la ICP y el inflado de balón y, por tanto, conseguir una revascularización más precoz hay un porcentaje de pacientes, más elevado en el HUVV que en el resto de Andalucía, que tras ingresar en el hospital se trasladan directamente a Hemodinámica, previamente al ingreso en UCI. Esto necesita una adecuada coordinación entre los diferentes niveles asistenciales, Tabla LX..

Tabla LX. Destino Prehospitalario en HUVV y Andalucía

Variables*	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=592	2008-10 N=718	2011-14 N=1003	2005-14 N=2313	2005-07 N=6322	2008-14 N=6727	2011-14 N=10118	2005-14 N=23167
D.P. Urgencias	65	71	68,5	68	69	71	68	69
D.P. UCI	35	29	18	26	33	28	25	29
D.P. Hem.-UCI			13,5	6			3	3

*D.P.: Destino Prehospitalario; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos; Hem: Hemodinámica
(*) Valores expresados en porcentaje*

V.5 Variables Hospitalarias

En el HUVV hay un aumento progresivo y significativo de la administración de Ácido Acetilsalicílico, Nitroglicerina y de la monitorización en la Asistencia en Urgencias, objetivándose mayores porcentajes en el tercer periodo respecto a Andalucía.

La canalización de vía venosa es menor en el primer periodo en el HUVV respecto a Andalucía; pero a partir del segundo periodo aumenta a porcentajes elevados y similares a Andalucía.

La realización de ECG en nuestro hospital y en Andalucía están en porcentajes que oscilan entre el 97 % y el 100 %, Tabla LXI.

Los elevados porcentajes observados en el HUVV e incluso la mejoría significativa en algunas de las variables analizadas probablemente se debe a un esfuerzo institucional y de los profesionales en el cumplimiento de indicadores de calidad y en ofrecer la mejor calidad asistencial posible.

Tabla LXI. Asistencia Urgencias en HUVV y Andalucía

Variables*	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=592	2008-10 N=718	2011-14 N=1003	2005-14 N=2313	2005-07 N=6322	2008-14 N=6727	2011-14 N=10118	2005-14 N=23167
A. Acetilsalicíl.	80	81	95	87	83	82	84	83
Nitroglicerina	80	82	96	89	79	79	78	79
Vía venosa	90	97	97	95	98	98	98	98
ECG	99	100	99	99	97	98	98	97
Monitorización	68	95	98	90	63	75	76	72

*A.Acetilsalicíl.: Ácido Acetilsalicílico; ECG:Electrocardiograma
(*) Valores expresados en porcentaje*

Si analizamos la proporción de pacientes que presentan una arritmia, como complicación, observamos que un porcentaje elevado, por encima del 70 % y discretamente mayor en el HUVV, no presentan ninguna arritmia.

El bloqueo AV completo disminuye de manera progresiva en el HUVV (3 % en el 2011-14) y se mantiene entre el 4 % y el 5 % en Andalucía.

Los ritmos de PCR en el HUVV y Andalucía aumentan de manera gradual y significativa hasta alcanzar en el último periodo cifras próximas al 8 %; en este aumento podría influir una mejor recogida de los Ritmos de PCR en el registro, Tabla LXII.

En nuestra muestra la mayoría de los Ritmos de PCR son desfibrilables, por ello es importante ante la sospecha de una SCA, tanto en el hospital, como en lugares públicos, tener disponible un desfibrilador; puede ser vital para salvar la vida al paciente o disminuir el riesgo de graves secuelas, especialmente neurológicas. En el aumento del diagnóstico de fibrilación ventricular podría influir una monitorización más frecuente y precoz.

Tabla LXII. Complicaciones Arritmias en HUVV y Andalucía

Variables*	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=592	2008-10 N=718	2011-14 N=1003	2005-14 N=2313	2005-07 N=6322	2008-14 N=6727	2011-14 N=10118	2005-14 N=23167
C.A. Ninguna	81	73	77	77	76	74	73	74
C.A. BAVc	4	5	3	4	4	5	4	4
C.A. R. PCR	3	6	8	6	3	6	8	6
C.A. F.V.	3	5	8	6	2	5	7	5

C.A.: Complicaciones Arritmias; BAVc: Bloqueo AV completo; R. PCR: Ritmo de PCR; F.V.: Fibrilación Ventricular () Valores expresados en porcentaje*

Se objetiva en el HUVV una disminución progresiva del infarto Q y un aumento significativo y también progresivo del infarto no Q; lo cual podría en parte ser explicado por una reperfusión, y por tanto una apertura de la arteria más adecuada y precoz que disminuiría la probabilidad de los infartos con onda Q.

En Andalucía no hay cambios significativos en los porcentajes en los diferentes periodos, Tabla LXIII.

Tabla LXIII. Extensión del IAM en HUVV y Andalucía

Variables*	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=592	2008-10 N=718	2011-14 N=1003	2005-14 N=2313	2005-07 N=6322	2008-14 N=6727	2011-14 N=10118	2005-14 N=23167
IAM Q	83	62	58	65	78	79	81	80
IAM no Q	11	30	33	27	18	17	16	16

IAM: Infarto Agudo de Miocardio () Valores expresados en porcentaje*

Los porcentajes de IAM anterior en HUVV y en Andalucía son similares y próximos al 40 %. No hay cambios significativos en la localización del IAM anterior en el HUVV; en Andalucía se observa una discreta disminución entre el primer y el segundo periodo.

El IAM inferior tiene una ligera tendencia a disminuir en el HUVV; del 51 % en el primero al 48 % en el tercero. En Andalucía el porcentaje está entre el 43% del segundo periodo y el 48 % del tercero, Tabla LXIV.

Tabla LXIV. Localización IAM en HUVV y Andalucía

Variables*	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=592	2008-10 N=718	2011-14 N=1003	2005-14 N=2313	2005-07 N=6322	2008-14 N=6727	2011-14 N=10118	2005-14 N=23167
IAM anterior	41	38	42	41	42	38	38	37
IAM inferior	51	49	48	49	46	43	48	44

IAM: Infarto Agudo de Miocardio () Valores expresados en porcentaje*

La administración de fármacos y la realización de procedimientos en UCI presenta mayores porcentajes en el HUVV.

Los porcentajes de los antiagregantes en general y, en particular, del Ácido Acetilsalicílico aumentan de manera significativa en el HUVV y Andalucía.

La administración de Bbloqueantes en el HUVV tiene tendencia a aumentar; pero sin alcanzar significación estadística.

En el periodo 2011-14 aumenta el uso de IECAS, de manera significativa, en el HUVV y el uso de Estatinas en Andalucía; pero sin alcanzar los porcentajes del HUVV, Tabla LXV.

Tabla LXV. UCI. Fármacos. HUVV y Andalucía

Variables*	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=592	2008-10 N=718	2011-14 N=1003	2005-14 N=2313	2005-07 N=6322	2008-14 N=6727	2011-14 N=10118	2005-14 N=23167
AAG	78	99	98	93	74	96	98	92
A. Acetilsalic.	76	97	97	92	70	94	97	88
Bbloqueantes	84	87	87	86	57	50	55	54
IECAS	73	73	83	77	54	46	55	54
Estatinas	75	92	84	84	64	63	70	66
Inotropos	11	11	9	10	7	8	7	7
Noradrenal.	3	5	3	4	2	5	4	3

AAG: Antiagregantes; A. Acetilsalic.: Ácido Acetilsalicílico; IECAS: Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina; Noradrenal.: Noradrenalina () Valores expresados en porcentaje*

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

El porcentaje de pacientes con Killip máximo II-IV disminuye de manera progresiva y significativa en el HUVV. En Andalucía se objetivan porcentajes superiores, que se mantienen estables en los periodos analizados, Tabla LXVI

Tabla LXVI. Killip máximo en el HUVV y Andalucía

Variables*	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=588	2008-10 N=712	2011-14 N=994	2005-14 N=2294	2005-07 N=6317	2008-10 N=6039	2011-14 N=8575	2005-14 N=20751
Killip I	78,6	80,3	93	85,4	73,3	74,1	73,1	73,4
Killip II-IV	21,4	19,7	7	14,6	26,7	25,9	26,9	26,6

(*) Valores expresados en porcentaje

El porcentaje de pacientes con una puntuación en la escala TIMI ≥ 4 es mayor en Andalucía; los porcentajes oscilan entre el 37,7 y el 42,8 % en el HUVV, y entre el 41,3 y el 46,2 % en Andalucía. La mediana es igual; pero el percentil 75 es discretamente mayor en Andalucía, Tabla LXVII.

Tabla LXVII. Escala TIMI en HUVV y Andalucía

Variables	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=592	2008-10 N=718	2011-14 N=1003	2005-14 N=2313	2005-07 N=3053	2008-14 N=6554	2011-14 N=7045	2005-14 N=16652
TIMI < 4*	57,2	62,3	60,9	60,6	53,8	58,7	58,1	57,5
TIMI ≥ 4*	42,8	37,7	39,1	39,4	46,2	41,3	41,9	42,5
Mn** (P25-P75)	3 (1-5)	3 (1-4)	3 (1-4)	3 (1-4)	3 (1-5)	3 (1-5)	3 (1-5)	3 (1-5)

(*) Valores expresados en porcentaje (**) Mn (P25-P75): Mediana (Percentil 25 – Percentil 75)

La mediana de la puntuación de la escala GRACE en Andalucía es mayor que en nuestro hospital; en nuestro hospital fluctúa entre 127 en el segundo periodo y 133 en el primero y en Andalucía oscila entre 137 en el primero y 141 en el segundo, Tabla LXVIII.

Tabla LXVIII. Escala GRACE en HUVV y Andalucía

Variables	HUVV			Andalucía		
	2008-10 N=499	2011-14 N=487	2005-14 N=987	2008-14 N=4710	2011-14 N=7414	2005-14 N=12168
Mn GRACE	133	127	129	137	141	139
P25-P75	114-156	106-152	109-153	116-160	120-164	118-163

Mn GRACE: Mediana Escala GRACE; (P25-P75): Mediana (Percentil 25 – Percentil 75)

La mortalidad en la UCI del HUVV disminuye de manera gradual entre el primer (6,8 %) y el tercer periodo (5 %). En Andalucía disminuye entre el segundo (5,9 %) y el tercero (4,7 %), Tabla LXIX.

Tabla LXIX. Mortalidad en UCI. HUVV y Andalucía

Variables*	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=592	2008-10 N=718	2011-14 N=1003	2005-14 N=2312	2005-07 N=6322	2008-14 N=6727	2011-14 N=10118	2005-14 N=23167
Mortalidad UCI	6,8	5,7	5	5,7	5,9	5,9	4,7	5,4

() Valores expresados en porcentaje*

V.6. Reperusión Coronaria

Cuando analizamos los porcentajes de Reperusión y No Reperusión del SCACEST observamos una disminución progresiva y significativa del porcentaje de “No Reperusión”, claramente mayor en el HUVV respecto a Andalucía, Tabla LXX y Gráfico 57.

Tabla LXX. Reperusión SCACEST en HUVV y Andalucía

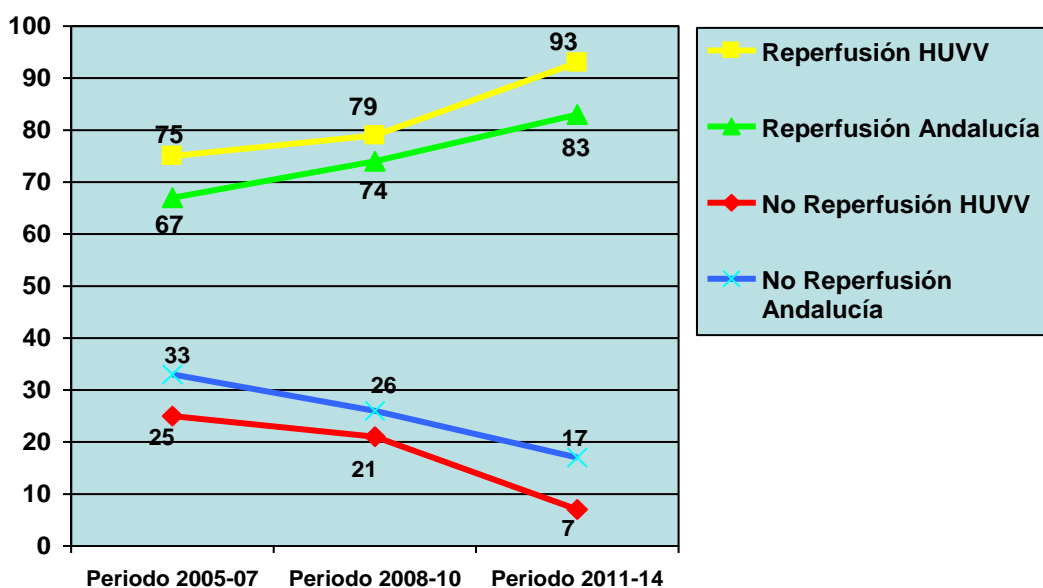
Variables*	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=592	2008-10 N=718	2011-14 N=1003	2005-14 N=2313	2005-07 N=6322	2008-14 N=6727	2011-14 N=10118	2005-14 N=23167
Reperusión	75	79	93	84	67	74	83	76
No Reperusión	25	21	7	16	33	26	17	24

() Valores expresados en porcentaje*

() Chi cuadrado: $p=0,000$*

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

Gráfico 57. Reperfusion SCACEST HUVV y Andalucía



Los porcentajes de fibrinólisis disminuyen gradualmente, lo cual se correlaciona con un aumento progresivo de la ACTP primaria; tanto la disminución de la fibrinólisis como el aumento de la ACTP primaria son mayores en nuestro hospital.

Tambien hay un aumento significativo de la Angioplastia de Rescate en nuestro hospital y Andalucía.

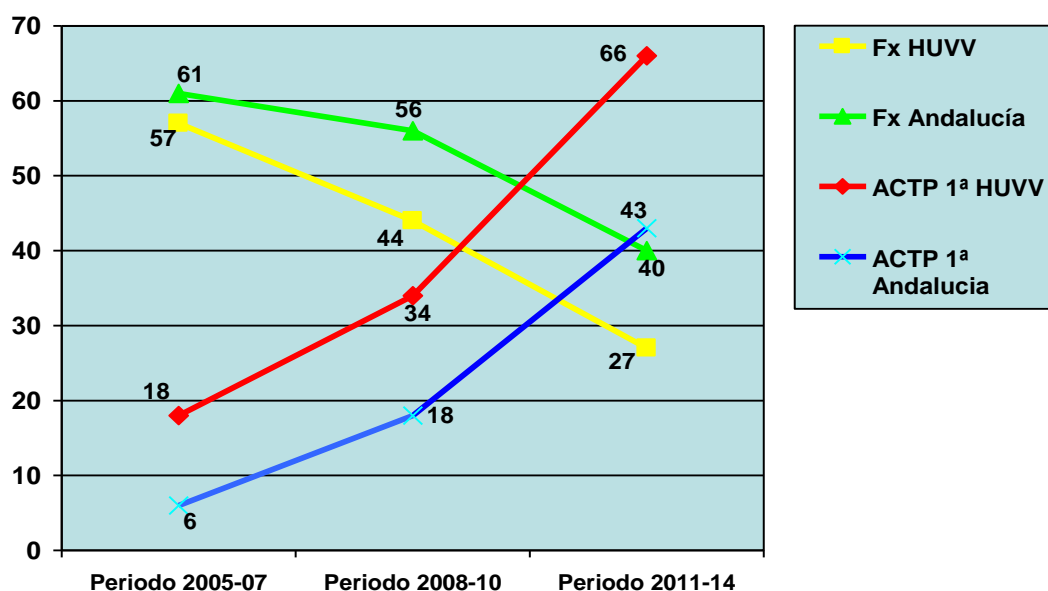
Estos datos son debido a una adecuada y rápida actuación en los pacientes que se presentan en nuestro hospital con un SCACEST, a una correcta coordinación del Sistema Extrahospitalario con los servicios implicados en el hospital y un aumento del intervencionismo coronario, con la posibilidad de realizar Angioplastia Primaria o Rescate las 24 horas del día cuando existe indicación. Tabla LXXI y Gráfico 58.

Tabla LXXI. Fibrinolisis. ACTP 1ª. ACTP Rescate en HUVV y Andalucía

Variables	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=592	2008-10 N=718	2011-14 N=1003	2005-14 N=2313	2005-07 N=6322	2008-14 N=6727	2011-14 N=10118	2005-14 N=23167
Fibrinolisis	57	44	27	40	61	56	40	50
ACTP Prima.	18	34	66	44	6	18	43	26
ACTP Rescate	11	20	38	22	7	21	33	22

ACTP Prima.: Angioplastia Coronaria Transluminal Percutánea Primaria
(*) Valores expresados en porcentaje

Gráfico 58. Fibrinolisis. ACTP 1ª. HUVV y Andalucía



En lo que se refiere al lugar de la fibrinolisis podemos destacar un aumento progresivo y significativo de la Fibrinolisis Extrahospitalaria, más relevante en el HUVV que en Andalucía, lo cual es posible por una adecuada formación y una rápida actuación de los profesionales del Sistema Extrahospitalario, por la disponibilidad de los recursos necesarios para su realización y una eficaz coordinación interniveles.

También observamos una disminución progresiva y significativa de la fibrinolisis en Urgencias y en UCI; con porcentajes mayores de fibrinólisis en Urgencias en el

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

HUVV y mayores en UCI en Andalucía. El mayor porcentaje de fibrinólisis en Urgencias en nuestro hospital está en relación con un procedimiento más precoz al realizarlo en esta área, Tabla LXXII.

Tabla LXXII. Lugar Fibrinólisis en HUVV y Andalucía

Variables	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=592	2008-10 N=718	2011-14 N=1003	2005-14 N=2313	2005-07 N=6322	2008-14 N=6727	2011-14 N=10118	2005-14 N=23167
Fx. Preh.	14	37	49	32	15	27	36	29
Fx. Urgencias	79	61	50,5	64,5	38	34	29	34
Fx. UCI	7	2	0,5	3,5	46	36	33	39

Fx.: Fibrinólisis; Preh.:Prehospitalaria; () Valores expresados en porcentaje*

En el HUVV y Andalucía aumenta de manera progresiva el porcentaje de pacientes a los que se les realiza la fibrinólisis de manera precoz. En el último periodo el porcentaje de pacientes a los que se les realiza la fibrinólisis en menos de 3 horas supera el 70 %, Tabla LXXIII.

Tabla LXXIII. Fx < 1 h, Fx < 2 h, Fx < 3 h en el HUVV y Andalucía

Variables	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=335	2008-10 N=318	2011-14 N=270	2005-14 N=923	2005-07 N=3814	2008-14 N=3802	2011-14 N=4055	2005-14 N=11671
Fx < 1 h	7	12	14	12	9	11	13	11
Fx < 2 h	44	45	50	47	38	41	46	43
Fx < 3 h	66	71	80	73	63	68	71	67

Fx: Fibrinólisis; h: horas; () Valores expresados en porcentaje*

El porcentaje de Fibrinólisis Eficaz disminuye de manera progresiva en el HUVV, Tabla LXXIV.

Esto se correlaciona con un aumento significativo de la Angioplastia de Rescate comentado previamente. Es probable que la Angioplastia de Rescate se plantee con unos criterios más estrictos y con mayor precocidad ante la ausencia de criterios claros, clínicos y electrocardiográficos, de eficacia de la fibrinólisis.

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

Tabla LXXIV. Fibrinólisis Eficaz en el HUVV y Andalucía

Variables	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=335	2008-10 N=318	2011-14 N=270	2005-14 N=923	2005-07 N=3814	2008-14 N=3802	2011-14 N=4055	2005-14 N=11671
Fx. Eficaz	72,2	47,5	27,4	50,6	55,3	56,2	53,8	55,1

Fx: Fibrinólisis; () Valores expresados en porcentaje*

El porcentaje de pacientes que tras una angioplastia tienen el árbol vascular normal disminuye de manera progresiva y significativa en nuestro hospital y en Andalucía; esto podría tener relación con la mejoría del proceso diagnóstico y de los medios técnicos y formación de los profesionales que realizan estos procedimientos, lo cual disminuiría la probabilidad de no diagnosticar lesiones significativas.

Los pacientes con lesiones en el Tronco Coronario izquierdo (TC) se mantienen en porcentajes inferiores al 3 %.

Cuando analizamos las lesiones en la Descendente Anterior (DA) y la Circunfleja/Obtusa Marginal (CX/OM) en el HUVV los mayores porcentajes se observan en el segundo periodo (44,6 % y 13,3 % respectivamente); en Andalucía aumentan progresivamente hasta situarse en un 41,4 y un 11,5 % respectivamente.

Las lesiones en la Coronaria Derecha (CD) varían entre el 31,5 % en el segundo periodo y el 37 % en el tercero en el HUVV; en Andalucía aumentan progresivamente desde el 20,2 % en el primer periodo hasta el 35 % en el tercero, Tabla LXXV.

Tabla LXXV. Arteria culpable del IAM en el HUVV y Andalucía

Variables*	HUVV				Andalucía			
	2005-07 N=592	2008-10 N=718	2011-14 N=1003	2005-14 N=2313	2005-07 N=6322	2008-14 N=6727	2011-14 N=10118	2005-14 N=23167
A.V.N.	27,6	7,5	6,2	10,6	40,6	15,5	8,5	15,3
TCI	1,6	2,5	1	1,6	1,7	2	1,7	1,8
DA	35,7	44,6	42,3	41,7	29,1	39,8	41,4	39,1
CX/OM	6,2	13,3	11,7	11,2	7,8	10,4	11,5	10,7
CD	28,5	31,5	37	33,6	20,2	30,6	35	31,5
Otro	0,5	0,5	2,2	1,3	0,7	1,6	1,9	1,7

A.V.N.: Vasculares; TCI: Tronco Coronario Izquierdo; DA: Descendente Anterior; CX/OM: Circunfleja/Obtusa Marginal; CD: Coronaria Derecha
 (*) Valores expresados en porcentaje

V.7. Retrasos. Tiempos de demora

La mediana del intervalo de tiempo entre el Inicio de los Síntomas (IS) y el Contacto con el Sistema Sanitario (CSS) permanece estable en el HUVV, oscila entre 58 y 60 minutos, en Andalucía disminuye de 60 minutos en el primer y segundo periodo a 50 minutos en el tercero.

El intervalo entre el IS y la llegada del paciente a Urgencias es similar en el HUVV y Andalucía, varía entre 120 y 135 minutos.

El tiempo entre el CSS y la realización del primer Electrocardiograma disminuye entre el primer periodo y el segundo, en el HUVV de 8 a 5 minutos y en Andalucía de 6 a 5 minutos.

El periodo entre el CSS y la Llegada del paciente a Urgencias permanece estable y sin diferencias significativas entre nuestro hospital y Andalucía; fluctúa entre 60 y 61,5 minutos.

La mediana del tiempo entre el IS y el inicio de la Fibrinólisis (Fx) Extrahospitalaria está entre 87 y 95 minutos, sin diferencias relevantes entre el HUVV y Andalucía; mientras que en el intervalo entre el CSS y la Fx Extrahospitalaria los tiempos

**Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario
Agudo con Elevación del ST**

son discretamente mejores en el HUVV; están entre 30 minutos en el primer y tercer periodo, y 31 minutos en el segundo y en Andalucía entre 32,5 minutos en el primero y 40 minutos en el segundo.

En el tiempo que transcurre entre el IS y el inicio de la Fibrinólisis se objetiva una disminución progresiva en el HUVV y en Andalucía, en el tercer periodo es de 120 minutos en ambos. También se observa una disminución progresiva del tiempo entre el CSS y la Fibrinólisis en el HUVV y Andalucía, más marcada en el HUVV, alcanzando en el tercer periodo una mediana de 55 minutos en el HUVV y 60 minutos en Andalucía.

En el intervalo entre la llegada a Urgencias y el inicio de la Fx disminuye el tiempo entre el primer periodo (25 minutos) y el segundo y el tercero (20 minutos). En Andalucía hay una tendencia a una disminución progresiva; pero los tiempos son mayores que en el HUVV, en el tercer periodo la mediana es de 26 minutos.

Si analizamos los retrasos hasta el Inflado del Balón en las ACTP Primarias observamos una disminución progresiva, más relevante en el HUVV, en los intervalos CSS-IB (110 vs 127 minutos en el tercer periodo) , ECG-IB (96 vs 115 minutos en el tercer periodo) y Urgencias-IB (80 vs 85 minutos en el tercer periodo). También hay una disminución progresiva, más marcada en el HUVV, en el intervalo entre la llegada a Urgencias y el inicio de la ICP (52 vs 64 minutos en el tercer periodo), Tabla LXXVI

Debemos seguir avanzando en reducir lo máximo posible aquellos tiempos que dependen del Sistema Sanitario; pero es fundamental mejorar los tiempos dependientes del paciente para que contacte con el Sistema Sanitario con la mayor precocidad posible. Esto es importante para disminuir el tiempo de diagnóstico y tratamiento (reperfusión coronaria) en una patología como el SCACEST que es tiempo-dependiente y presenta una elevada incidencia y morbi-mortalidad.

Tabla LXXVI. Retrasos. Tiempo de Demora. HUVV y Andalucía

Variables*	HUVV				Andalucía			
	2005-07	2008-10	2011-14	2005-14	2005-07	2008-14	2011-14	2005-14
IS-CSS	59	60	58	60	60	60	50	54
IS-Urgencias	120	135	129	126	120	130	120	130
IS-Fx Ext.	87	92	91,5	90	90	95	90	90
IS-Fx	140	126	120	130	140	135	120	130
IS-IB (1ª)	290	220	210	220	255	245	210	215
CSS-ECG	8	5	5	5	6	5	5	5
CSS-Urgencias	60	61,5	60	60	60	60	60	60
CSS-Fx. Ext.	30	31	30	30	32,5	40	33	35
CSS-Fx	70	57	55	60	75	67,5	60	67
CSS-IB (1ª)	145	130	110	120	155	152,5	127	132
ECG-IB (1ª)	145	120	96	105	145	144	115	120
Urg.-Fx	25	20	21	22	29	27	26	27
Urg.-ICP	80	60	52	55	81,5	80	64	70
Urg.-IB (1ª)	92,5	87	80	83	95,5	103	85	89
ICP-IB (1ª)	25	30	30	30	20	25	25	25

IS: Inicio Síntomas; CSS: Contacto Sistema Sanitario; ECG: Electrocardiograma; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos; Fx: Fibrinólisis; Ext.: Extrahospitalaria; IB: Inflado Balón; IB (1ª): Inflado Balón Angioplastia Primaria; Urg.: Urgencias; ICP: Intervención Coronaria Percutánea
 (*) Valores expresados en minutos como mediana con (P25: Percentil 25 – P75: Percentil 75)

V.8. Otros Registros de SCA. Comparación con nuestros resultados.

Ante la clara utilidad de los registros, han sido muchos los creados en los distintos países, siendo el más importante de todos ellos el registro estadounidense *National Registry Myocardial Infarction*. Otro registro que le sigue en importancia es el MONICA⁵⁶. Registros como el Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE)^{46,57}, the Euro Heart Survey programme⁵⁸ or the Swedishor British Myocardial Ischaemia National Audit Project (MINAP) national registries⁵⁹⁻⁶¹ también han contribuido a mejorar nuestro conocimiento en este campo.

El Registro Nacional de Infarto de Miocardio (NRMI) fue un gran registro prospectivo de Estados Unidos, realizado entre 1990 y 2006, que recoge datos sobre la terapia de reperfusión, incluyendo el Tiempo Puerta Aguja (TPA) y el Tiempo Puerta Balón (TPB). Se incluyen resultados de más de 2,5 millones de pacientes con infarto agudo de miocardio, de los cuales 1.374.232 pacientes tenían Infarto Agudo de Miocardio con elevación del ST. Los pacientes que teniendo indicación, no se beneficiaron de terapia de reperfusión disminuyeron significativamente, del 44,9 % en 1990 al 28,1 % en 2006 ($p < 0,001$). En 1990 la terapia de reperfusión predominante fue la fibrinólisis (52,5%), mientras que la ICP primaria fue utilizada en una pequeña proporción de pacientes (2,6%). En 2006 la ICP Primaria había superado a la fibrinólisis como forma predominante de terapia de reperfusión (43,2 % vs 27,6%). Estos hallazgos reflejan los resultados del registro internacional GRACIA. Entre los pacientes con IAMCEST elegibles que fueron tratados con fibrinólisis, el TPA disminuyó de 59 minutos en 1990 a 29 minutos en 2006 ($p < 0,001$ para la tendencia). Esto se corresponde con una disminución de la mortalidad hospitalaria en los pacientes tratados con fibrinólisis del 7% en 1994 al 6 % en 2006 ($p < 0,001$ para la tendencia). La mejoría relativa de la mortalidad atribuible a la reducción del TPA se estima entre el 14,3 y el 16,3%.

Entre los pacientes con IAMCEST elegibles que fueron tratados con ICP Primaria, el TPB disminuyó de 120 minutos en 1994 a 87 minutos en 2006 ($p < 0,001$ para la tendencia). Para los pacientes que ingresaron directamente en el hospital, el TPB disminuyó de 117 a 79 minutos, mientras que para los pacientes trasladados desde otros

hospitales o Servicios de Urgencias el TPB disminuyó de 226 a 139 minutos. Esto se corresponde con una disminución de la mortalidad hospitalaria en los pacientes tratados con ICP Primaria del 86,% en 1994 al 3,3% en 2006. La mejoría relativa de la mortalidad atribuible a la reducción del TPB se estima entre 5,8% y 7,5%⁶²⁻⁶⁵.

En los datos de nuestro hospital el tiempo desde el Primer Contacto con el Sistema Sanitario al Inflado del Balón y desde la llegada a Urgencias al Inflado de Balón han disminuido en el periodo 2005-2014, siendo 110 minutos y 80 minutos (mediana) respectivamente en el periodo 2011-14.

El Proyecto MONICA (multinational monitoring of trends and determinants in cardiovascular disease) fue creado en la década de 1980 y en él participaron muchos centros de todo el mundo para vigilar las tendencias en las enfermedades cardiovasculares y relacionar éstos a cambios en los factores de riesgo en la población. Se creó para explicar las diversas tendencias de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares que se observaron a partir de la década de 1970 en adelante. Hubo total de 32 centros colaboradores en 21 países. El total de la población de edad 25-64 años monitoreados era diez millones de hombres y mujeres. La recogida de datos de diez años se completó a finales de 1990. En los resultados existían grandes diferencias entre las poblaciones. A los 28 días las tasas de letalidad osciló entre 37% a 81% para los hombres (promedio, 48% a 49%), y de 31% a 91% para las mujeres (promedio, 54%)^{66,67}.

El FAST-MI 2010 es un registro de la Sociedad Francesa de Cardiología, con el apoyo de la Société Française de Médecine d'Urgence, SAMU de France, el Colegio Nacional des Cardiologues des Hôpitaux y el Colegio Nacional des Cardiologues Français. El objetivo del FAST-MI 2010 era proporcionar a los cardiólogos y a las autoridades sanitarias nacionales y regionales datos sobre el manejo del IAM cada 5 años. En total, 279 centros se incluyeron inicialmente, 224 de los cuales inicialmente aceptaron participar en el estudio y 213 participaron activamente. La tasa de participación fue del 76% y los centros se distribuyeron en todo el país. Los pacientes fueron reclutados consecutivamente de departamentos UCI/ Cardiología durante un período de un mes (del 1 de octubre de 2010). Se estableció una lista de todos los

**Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario
Agudo con Elevación del ST**

pacientes ingresados en las 48 h del inicio de los síntomas con sospecha de SCA en cada institución, y se verificaron los criterios de inclusión / exclusión.

Se incluyeron pacientes adultos consecutivos con elevación del ST y no elevación del ST IAM en las primeras 48 horas desde el inicio de los síntomas. 3079 pacientes, de los cuales 1773 eran SCACEST o BCRI aparentemente de nueva aparición. En SCACEST la edad media fue de 63,7 %, las mujeres el 25 %, IS-PC:74 minutos, la mortalidad total fue del 3,4% y en concreto de los SCACEST 4,5%⁶⁸.

Los datos demográficos son similares a los de nuestro hospital; la mortalidad es superior en el periodo 2005-07 y parecida a la observada en el 2011-14 en el HUVV.

Otros registros internacionales analizan aspectos muy concretos de la intervención en pacientes con diagnóstico de SCACEST. Por ejemplo en un registro se compara la revascularización completa vs la incompleta en la pacientes con enfermedad coronaria multivaso a los que se les realiza una Angioplastia Primaria; entre 2004 y 2014 se incluyeron 671 pacientes, de los cuales 522 fueron sometidos a revascularización incompleta y 149 fueron sometidos a revascularización completa (RC). Los pacientes en el grupo RC eran más jóvenes [61 (DE 12) frente a 64 (DE 12,4) años, $P = 0,001$], más a menudo sometido al acceso femoral (79,4 vs. 67,1%, $p = 0,002$), y tenía una menor número de segmentos con lesión [2 (2,2) vs. 3 (3,4), $p = 0,001$]. El grupo RC tendía a tener una tasa menor de eventos cardíacos adversos graves (ECAG) al año (17,8 vs. 25,7%, $p = 0,05$) que alcanzó significación estadística a los 2 años (19,4 vs. 28,5%, $p = 0,03$)⁶⁹.

En otro estudio pacientes con SCACEST incluidos en el registro alemán Bremen se dividieron en grupos de edad G1: <75 años (n = 4108, el joven), G2: 75 a 85 años (n = 1.032, de edad), y G3:> 85 años (n = 216, muy viejo). Se observó fracaso de la ICP (trombolisis en IAM flujo 0 ó 1 después de la ICP) con más frecuencia a medida que aumenta la edad. Los pacientes > 85 años, sin éxito de la ICP tenían un nivel muy alto mortalidad hospitalaria (40,0% sin éxito vs 18.1% con éxito, $p < 0,05$). A pesar de una reducción del tipo de tratamiento con IIb / IIIa en pacientes de edad avanzada de G2 y G3, presentaron hemorragias hospitalarias (Trombolisis In Myocardial Infarction / Bleeding Academic Research Consortium ≥ 2) con mayor frecuencia (G1: 5,4% vs G2 :

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

11,0% vs G3: 19,6%, $p < 0,0001$). Las tasas de mortalidad hospitalaria y en la evolución a largo plazo se incrementaron al aumentar la edad. En un análisis multivariado el éxito de la ICP se asoció con mejores resultados en todos los grupos de edad; incluso en pacientes de edad muy avanzada se asoció con una tasa significativamente menor de mortalidad hospitalaria (odds ratio 0,26, 95% intervalo de confianza 0,08 a 0,81) y una tendencia hacia una menor mortalidad al año. Las conclusiones son que con los datos actuales del "mundo real" se demuestra una elevada tasa de fracaso de las ICP, complicaciones hemorrágicas y mortalidad en pacientes de edad avanzada tratados con ICP primaria para el IAMEST. Sin embargo, se observó un efecto beneficioso de la exitosa ICP sobre la mortalidad en todas las edades, incluso en pacientes de edad muy avanzada, lo que indica el papel crucial de la terapia de revascularización⁷⁰.

En lo que se refiere a registros realizados en España podemos mencionar el REGICOR (Registro de Infarto Agudo de Miocardio de Girona)⁷¹, el RICVAL (estudio de cohorte en la fase aguda del infarto de miocardio en las unidades de cuidados intensivos coronarios de la ciudad de Valencia desde el 1 de diciembre de 1993 al 30 de noviembre de 1994)⁷², el PRIMVAC (Registro que valora las características, manejo y pronóstico del paciente con infarto agudo de miocardio en la Comunidad de Valencia en el 1995)⁷³, el IBÉRICA⁷⁴, los PRIMHAO I y II^{4,75-77} y el registro MÁSCARA^{77,78}.

El estudio IBERICA es un registro poblacional de IAM entre 25 y 74 años de edad realizado en ocho comunidades autónomas españolas. Se incluyeron los casos de IAM que llegaron vivos al hospital durante 1997. Se recogen las características, tratamiento y evolución a los 28 días del episodio. Se registraron 4.041 casos de IAM. Los datos demográficos son similares a los observados en nuestros resultados; el 79,9% eran varones y la edad media fue de 61,1 años. El 10,9% (IC del 95%: 9,9-11,9%) no ingresaron en una unidad de cuidados intensivos cardiológicos, existiendo una gran variabilidad entre las zonas (coeficiente de variación del 53%). Existe también una gran variabilidad en la realización e indicación de técnicas diagnósticas y terapéuticas invasivas y no invasivas, así como en el tratamiento farmacológico empleado: únicamente la utilización de antiagregantes (91,5%) y trombólisis (41,8%) presenta un coeficiente de variación $< 10\%$. La letalidad a los 28 días fue del 16,2% (IC del 95%:

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

15,1-17,4%) con un coeficiente de variación del 20,6%. Concluyen que las características de los pacientes varían entre las zonas estudiadas y que las diferencias geográficas en el manejo y pronóstico sugerían que podían existir desigualdades en la atención al enfermo con IAM en España⁷⁴.

Los Registros PRIAMHO I y II (1995 y 2000) se utilizaron para analizar los cambios en los tratamientos de los pacientes con infarto agudo miocardio y su repercusión en la mortalidad. Participaron 24 hospitales españoles en el PRIAMHO I y 58 hospitales en el PRIAMHO II. En el registro PRIAMHO II (n=6221) comparado con el PRIAMHO I (n=5242) había un mayor porcentaje de pacientes mayores y más mujeres, y los pacientes tenían mayor proporción de factores de riesgo coronario, infarto de miocardio previo y revascularización. Asimismo, el tratamiento de reperfusión se administró con más frecuencia (el 46,9 % frente al 41,9%; $p < 0,001$) y más rápidamente (48 frente a 60 minutos; $p < 0,001$). Se administró tratamiento antiagregante al 96,1% frente al 89,1 % de los pacientes, bloqueadores beta al 51,1 frente al 30,1% e IECA al 41,6 frente al 24,9% ($p < 0,00$ para todos los casos).

La mortalidad a los 28 días y al año fue del 11,3 y el 14,2 % ($p < 0,001$) y del 16,4 y el 18,5 % ($p < 0,001$). La hazard ratio ajustada a la mortalidad a 1 año en PRIAMHO II en comparación con PRIAMHO I fue de 0,78 (intervalo de confianza del 95%, 0,70-0,86) con un valor de $p < 0,001$.

Aunque los pacientes registrados en el año 2000 formaban un grupo de mayor riesgo, la mortalidad al año se redujo en un 22% en el periodo de 5 años. Los factores causantes de esta mejoría fueron la administración más rápida y frecuente de tratamiento de reperfusión y un mayor uso de fármacos antitrombóticos, bloqueadores beta e IECAS^{4,75-77}.

El Registro MASCARA tiene como objetivo determinar el perfil clínico, el manejo del SCA y el efecto de la estrategia intervencionista precoz (EIP) en el SCASEST) y del intervencionismo coronario percutáneo (ICP) primario en el SCACEST. Se realiza una inclusión prospectiva en 50 hospitales seleccionados aleatoriamente según nivel asistencial, durante 9 meses entre 2004 y 2005, y

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

seguimiento a 6 meses de la mortalidad o el reingreso por SCA. Se analizó el efecto ajustado de las estrategias de reperfusión.

Se analizaron los datos de 32 hospitales, correspondientes a 7.923 acontecimientos coronarios (3.034 SCACEST) de 7.251 pacientes. Respecto a registros anteriores, destaca un incremento del ICP primario en el SCACEST (del 10,7 al 36,8% de los reperfundidos). La mortalidad hospitalaria total fue del 5,7% (intervalo de confianza [IC] del 95%, 5,1%-6,2%); del SCACEST, el 7,6% (IC del 95%, 6,7%-8,7%).

No se observó, en el total de la población, relación con el pronóstico (mortalidad a 6 meses) de la EIP en el SCASEST ni del ICP primario en el SCACEST. Se observaron resultados similares con la variable muerte o reingreso por SCA a 6 meses. En 2004-2005 se registró en España un aumento de estrategias invasivas⁷⁷⁻⁷⁸.

Si realizamos una comparación de los resultados de los registros PRIAMHO I, PRIAMHO II y MÁSCARA con nuestros resultados objetivamos que la edad media es similar.

En lo que se refiere a los factores de riesgo el porcentaje de Diabetes Mellitus y Tabaquismo son menores en el PRIAMHO I y el MASCARA y similar al PRIAMHO II respecto a nuestros datos. La Dislipemia es similar al PRIAMHO II y ligeramente inferior al MASCARA.

El porcentaje de HTA es similar al MASCARA y superior a los de los registros PRIAMHO.

En nuestros resultados teníamos en el primer periodo (2005-07) un porcentaje de administración de antiagregantes menor (78%); pero en el último periodo es ligeramente superior al PRIAMHO II y al MASCARA (98%). En lo que se refiere a la administración de bloqueadores beta e IECAS los porcentajes del HUVV (84 y 73 % en el periodo 2005-07; 87 y 83 % en el periodo 2011-14) son mayores que los del PRIAMHO II, con respecto al MASCARA los porcentajes son similares en el 2005-07 y mejores en el 2011-14.

La Fibrinólisis era más frecuente en nuestro hospital en el periodo 2005-07 que en el MASCARA y similar al PRIAMHO II; aunque posteriormente en el periodo 2011-14

disminuyó de manera importante. La Angioplastia Primaria en el periodo 2005-07 (HUVV) se realizaba en un porcentaje superior al PRIAMHO II e inferior a lo observado en el MASCARA; en el periodo 2011-14 aumentó de manera muy significativa a un porcentaje superior al MASCARA (66 % vs 24,2 %). La Angioplastia de Rescate se ha realizado en ambos periodos en el HUVV, especialmente en el 2011-14 con mayores porcentajes que en los otros registros.

La Fibrilación Ventricular presenta en el 2005-07 un porcentaje menor y en el 2011-14 un porcentaje mayor al observado en PRIAMHO I, II y MASCARA.

La Mortalidad es inferior en el HUVV que en los registros PRIAMHO; en relación con el MASCARA es mayor en el primer periodo (2005-07) y menor en el último (2011-14), Tabla LXXVII.

Tabla LXXVII. Comparación otros registros con resultados HUVV

Variables	PRIAMHO I 1995	PRIAMHO II 2000	MÁSCARA 2005	HUVV 2005-07	HUVV 2011-14
N	3516	4080	2353	592	1003
Edad, años	63,8	64,4	63,2	61	62
DM %	22,3	27,8	21,8	30	25
Tabaquismo %	41,7	47,3	41,9	48	47
Hiperlipemia %	28,5	39,9	41,9	38	37
Hipertensión %	39,8	43,5	48,2	50	50
Infarto Previo %	13,7	11,7	11,6	11	10
IAM anterior %	44,9	45,8	57,7	41	42
Fibrinólisis %	60,4	59,7	48,1	57	27
ACTP Primaria%		7,3	24,2	18	66
ACTP Rescate %		4,1	7,6	11	38
IS-Fx, min.	180	170	164	140	120
TPA, min.	60	47	43	70	55
TPB, min.		80	95	145	110
Antiagregantes %	90,7	96,5	96,3	78	98
Beta Bloqueantes %	31,5	51,1	82,1	84	87
IECA/ARA-II %	25,4	43,2	73	73	83
Hipolipemiantes %		18,3	80,7	75	84
FV %	5,4	6,5	6,2	3	8
BAVc %	5,9	7,4	6,4	4	3
Mortalidad %	9,5	10,3	5,9	6,8	5

Es importante seguir mejorando la calidad de los registros, reevaluar que indicadores de calidad debemos incluir y comparar resultados para conocer en que aspectos debemos mejorar para ofrecer los mejores cuidados de salud a nuestros pacientes.

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

VI. CONCLUSIONES

**Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario
Agudo con Elevación del ST**

1. El aumento del porcentaje del uso del Sistema sanitario ante el inicio del dolor torácico junto con el uso de Ambulancia tipo UCI ha permitido el descenso de la mortalidad.
2. Todavía hay un porcentaje considerable de pacientes que acuden por Medios Propios.
3. Se observa una disminución del tiempo que transcurre entre el Inicio de los Síntomas o el Contacto con el Sistema Sanitario, y el inicio de la Fibrinólisis.
4. También se objetiva que disminuyen los tiempos de demora cuando el método de reperfusión elegido es la Angioplastia Primaria (Contacto Sistema Sanitario-Inflado Balón, Electrocardiograma-Inflado Balón, Urgencias-Inflado Balón, Urgencias-Inicio ICP).
5. El aumento en el porcentaje de reperfusión ha permitido el descenso de la mortalidad en el SCACEST. Se objetiva un aumento de la ACTP primaria, estando en los datos locales de nuestro hospital por encima de la media a nivel de Andalucía. Esto se correlaciona con una disminución de la fibrinólisis y de los porcentajes de “no reperfusión”.
6. Se observa un aumento progresivo de los porcentajes de Angioplastia de Rescate, más marcada en el Hospital Virgen de la Victoria.
7. Es necesario concienciar a la población de la importancia de contactar precozmente y de forma adecuada con el Sistema Sanitario para que ante un SCACEST se pueda actuar lo antes posible y aplicando las medidas necesarias (Curso Familiares).
8. Debemos colaborar de una manera activa para que los registros sean lo más fiables posibles y cumplan con su labor de ayudar a la evaluación de nuestros resultados y realizar estrategias para la mejora de los mismos.

VII. BIBLIOGRAFÍA

**Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario
Agudo con Elevación del ST**

1. España en cifras 2014. Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: www.ine.es/prodyser/espa_cifras/2014/files/assets/.../publication.pdf
2. Harker M, Carville S, Henderson R, Gray H, on behalf of the Guideline Development Group. Key recommendations and evidence from the NICE guideline for the acute management of ST-segment-elevation myocardial infarction. *Heart* 2014;100:536-543.doi:10.1136/heartjnl-2013-304717.
3. Jiménez Fàbrega X, Espila JL. Códigos de activación en urgencias y emergencias. La utilidad de priorizar. Activation codes in urgency and emergency care. The utility of prioritising. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2010; 33 (Supl. 1): 77-88.
4. Erazo M, Marrugat J, Arósc F, Boscha X, Enero J, Suárez MA et al, en representación de los investigadores del estudio PRIAMHO. Reducción de la mortalidad por infarto agudo de miocardio en un período de 5 años. *Rev Esp Cardiol.* 2006;59(3):200-8.
5. Reinhardt UE, Hussey PS, Anderson GF. U.S. health care spending in an international context. *Health Aff (Milwood).* 2004;23:10-25.
6. Carretta HJ, Chukmaitov A, Tang A, Shin J. Examination of Hospital Characteristics and Patient Quality Outcomes Using Four Inpatient Quality Indicators and 30-Day All-Cause Mortality. *American Journal of Medical Quality* 2013; 28(1):46-55.
7. Olomu AB, Stommel M, Holmer-Rovner MM, Prieto AR, Corser WD, Gourineni V et al. Is quality improvement sustainable? Findings of the American college of cardiology's guidelines applied in practice. *Quality in Health Care* 2014; Volume 26, Number 3:pp. 215-222.
8. Ballard DJ. Indicators to improve clinical quality across an integrated health care system. *International Journal for Quality in Health Care* 2003; Volume 15, Supplement 1 :pp.i13-i23.

9. Rafael Vázquez García (coordinador), Alfageme Michavila I, Barrera Becerra C, Calderón Sandubete E, Del Pino de la Fuente MC, Gallego García de Vinuesa P et al. Proceso Asistencial Integrado. Síndrome Coronario Agudo Sin Elevación del ST (SCASEST): Angina Inestable e Infarto Sin Elevación de ST (AI/IAMNST). Edita: Junta de Andalucía. Consejería de Salud. 2007. 132 p. ISBN: 978-84-690-9400-6.
10. Vázquez García R (Coordinador), Alfageme Michavila I, Barrera Becerra C; Calderón Sandubete E, Del Pino de la Fuente MC; Pastora Gallego García de Vinuesa P. Proceso Asistencial Integrado IAM con Elevación del ST. 2ª Edición. 2007. Edita: Junta de Andalucía. Consejería de Salud. 145 p.; 24 cm. ISBN: 978-84-690-9496-9.
11. Berenholtz SM, Dorman T, Ngo K, Pronovost PJ. Qualitative review of intensive care unit quality indicators. *J Crit Care.* 2002; Mar;17(1):1-12. PubMed PMID:12040543.
12. Martín M.C., Cabré LI, Ruiz J., Blanch LI, Blanco J., Castillo F., Galdós P., Roca J., Saura R.M. y grupos de trabajo de la sociedad española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC), sociedad española de enfermería, intensiva y unidades coronarias (SEEIUC) y Fundación Avedis Donabedian (FAD). Indicadores de calidad en el enfermo crítico. *Med. Intensiva.* 2008; 32(1):23-32.
13. Felices-Abad F, Latour-Pérez J, Fuset-Cabanes MP, Ruano-Marco M, Cuñat-de la Hoz J, del Nogal-Sáez F; Grupo Ariam. Indicadores de calidad en el síndrome coronario agudo para el análisis del proceso asistencial pre e intrahospitalario. [Quality indicators in the acute coronary syndrome for the analysis of the pre- and in-hospital care process]. *Med. Intensiva.* 2010 Aug Sep;34(6):397-417. doi: 10.1016/j.medin.2010.02.009. Epub 2010 May Spanish. PubMed PMID: 20451303.
14. Cuñat De la Hoz J, Del Nogaz Sáez, F, Felices Abad F, Fuset Cabanes MP, Latour Pérez J, Ruano Marco MI. ARIAM Análisis del corte 2010. ISBN: 978-84-615-4523-0.
15. Latour Pérez J, Ruano Marco MI, Del Nogaz Sáez, F, Fuset Cabanes MP, Cuñat De la Hoz J, Felices Abad F et al. ARIAM Análisis del corte 2011. ISBN: 978-84-615-8525-0.

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

16. Latour Pérez J, Ortiz Rojas S, Fuset Cabanes MP, Felices Abad F, Ruano Marco MI, Del Nogal Saez F, et al. ARIAM Análisis del corte 2012. ISBN: 978-84-941142-0-5.
17. Latour Pérez J, Fuset Cabanes MP, Ruano Marco MI, Del Nogal Saez F, Cuñat de la Hoz J, Alcoverro Pédrola JM, et al. ARIAM Análisis del corte 2013. ISBN: 978-84-941142-1-2.
18. Plataras P, Chopard R, Janin S, Seronde MF, Meneveau N, Schiele F. Recording of quality indicators in the management of acute coronary syndromes: predictors of reperfusion times. *Acute Card Care*. 2011 Dec;13(4):223-31. doi: 10.3109/17482941.2011.628029. Epub 2011 Nov 8. PubMed PMID: 22066832.
19. Makdisse M, Katz M, Correa AG, Forlenza LM, Perin MA, Brito Junior FS et al. Effect of implementing an acute myocardial infarction guideline on quality indicators. *Einstein(Sao Paulo)*. 2013 July/Sept; Vol. 11 n° 3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/S1679-45082013000300016>
20. Wijeyesundera HC, Mitsakakis N, Witteman W, Paulden M, Van der Velde G, Tu JV et al. Achieving Quality Indicator Benchmarks and Potential Impact on Coronary Heart Disease Mortality. *Canadian Journal of Cardiology* 27 (2011); 756-762.
21. Cordeiro Da Rocha AS, Peres de Araújo M, Volschan A, Ferreira Carvalho LA, Ribeiro A, Tinoco Mesquita E. Evidence of Healthcare Quality Improvement in Acute Myocardial Infarction. *Arq Bras Cardiol* 2010;94(6): 681-684.
22. Olivari Z, Steffenino G, Savonitto S, Chiarella F, Chinaglia A, Lucci D et al. The management of acute myocardial infarction in the cardiological intensive care units in Italy: the “BLITZ 4 Qualita” campaign for performance measurement and quality improvement. *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care* 2012; 1(2): 143-152.
23. Simms AD, Batin PD, Weston CF, Fox KAA, Timmis A, Long WR et al. Hall AS, Gale CP. An evaluation of composite indicators of hospital acute myocardial infarction care: A study of 136,392 patients from the Myocardial Ischaemia National Audit Project. *International Journal of Cardiology* 170 (2013); 81-87.

24. Fuset Cabanes M.P., Miguel Ruano Marco M, Alcoverro Pedrola J.M., Latour Pérez J, Cuñat de la Hoz J, Del Nogal Sáez F, Felices Abad F, López Messa J, Civeira Murillo E, Carrasco González M.D., Montón Rodríguez A.J., GT CUIDADOS CARDIOLÓGICOS Y RCP. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias. Indicadores Cuidados Cardiológicos y RCP (46-57). Indicadores de calidad en el enfermo crítico. Actualización 2011.
25. Tu JV, Khalid L, Donovan LR, Ko DT, for the Canadian Cardiovascular Outcomes Research Team/ Canadian Cardiovascular Society Acute Myocardial Infarction Quality Indicator Panel. Indicators of quality of care for patients with acute myocardial infarction. CMAJ 2008;179(9):909-915.
26. McConnell KJ, Lindrooth RC, Wholey DR, Maddox TM, Bloom N. Management Practices and the Quality of Care in Cardiac Units. *Jama Intern Med.* 2013;173(8): 684-692.
27. Welsh RC, Ornato J, Armstrong PW. Prehospital management of acute ST-elevation myocardial infarction: A time for reappraisal in North America. *Am Heart J* 2003; 145:1-8.
28. Nam J, Caners K, Bowen JM, Welsford M, O'Really D. Systematic Review and Meta-analysis of the Benefits of Out-of-Hospital 12-Lead ECG and Advance Notification in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Patients. *Annals of Emergency Medicine* 2014 August; Vol 64, nº 2: 176-186.
29. 10ª. Orden de 3 de septiembre de 2009 por la que se crea el fichero con datos de carácter personal denominado Registro de Cardiopatías ARIAM. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, número 192, (30 de septiembre de 2009).
30. Steg G, James SK, Atar D, Badano LP, Blomstrom-Lundqvist C, Borges MA, di Mario C, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal* (2012) 33, 2569–2619.

31. Steg G, James SK, Atar D, Badano LP, Blomstrom-Lundqvist C, Borges MA, di Mario C, et al. Grupo de Trabajo para el manejo del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC). Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66(1):53.e1-e46.
32. Worner F, Cequier A, Bardaji A, Bodi V, Boyer R, Martínez-Sellés M et al. Comentarios a la guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66(1):5-11.
33. O’Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE, Chung MK, de Lemos JA, MD, et al. 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction. A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines Developed in Collaboration With the American College of Emergency Physicians and Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. *Circulation* 2013; 127: e362-e425.
34. Van de Werf F, Bax J, Betriu A, Blomstrom-Ludqvist D, Crea F, Falk V, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation: the Task Force on the Management of ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2008; 29:2909-45.
35. Bangalore S, Fonarow GC, Peterson ED, Hellkamp AS, Hernández AF, Laskey W et al. Age and gender differences in quality of care and outcomes for patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *The American Journal of Medicine* 2012; 125: 1000-1009.
36. Baviera M, Santalucía P, Cortesi L, Marzona I, Tettamanti M, Avanzini F et al. Sex differences in cardiovascular outcomes, pharmacological treatments and indicators of care in patients with newly diagnosed diabetes: Analyses on administrative database. *European Journal of Internal Medicine* 2014; 25: pag. 270-275.
37. Pancholy SB, Subash Shantha GP, Patel T, Cheskin LJ. Sex differences in short-term and long-term all-cause mortality among patients with ST-segment elevation

**Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario
Agudo con Elevación del ST**

- myocardial infarction treated by primary percutaneous intervention. A Meta-analysis. *JAMA Intern Med.* 2014;174(11): 1822-1830.
38. Sederholm Lawesson S, Alfredsson J, Fredrikson M, Swahn E. A gender perspective on short- and long term mortality in ST-elevation myocardial infarction – A report from the SWEDEHEART register. *International Journal of Cardiology* 2013; 168: 1041-1047.
39. Rosato S, Seccareccia F, D'Errigo P, Fusco D, Maraschini A, Badoni G et al. Thirty-day mortality after AMI: effect modification by gender in outcome studies. *European Journal of Public Health.* 2009; 20(4): 397-402.
40. Menees DS, Peterson ED, Wang Y, Curtis JP, Messenger JC, Rumsfeld JS et al. Door-to-Balloon Time and Mortality among Patients Undergoing Primary PCI. *N England J Med* 2013; 369:901-909.
41. Shiomi H, Nakagawa Y, Morimoto T, Furukawa Y, Nakano A, Srirai S et al. Association of onset to balloon and door to balloon time with long term clinical outcome in patients with ST elevation acute myocardial infarction having primary percutaneous coronary intervention: observational study. *BMJ* 2012;344:e3257.
42. Greaves SC. Role of echocardiography in acute coronary syndromes. *Heart.* 2002 Oct; 88(4):419-25. Review. PubMed PMID: 12231611; PubMed Central PMCID. PMC1767395.
43. Leigh Miller A, Did C, Li L, Chen AY, Amsterdam E, Funk M et al. Left ventricular ejection fraction assessment among patients with acute myocardial infarction and its association with hospital quality of care and evidence-based therapy use. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2012;5:662-671.
44. Civeira Murillo E., Del Nogal Saez F., A.P. Álvarez Ruiz AP, Ferrero Zorita J, G. Alcántara A., Aguado GH, López Messa JB., J.A. Montón Rodríguez JA. y Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos y RCP. Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. *Med Intensiva.* 2010;34(1):22–45.

45. Abu-Assi E, García-Acuña JM, Peña-Gil C, González-Juanatey JR. Validación en una cohorte contemporánea de pacientes con síndrome coronario agudo del score GRACE predictor de mortalidad a los 6 meses de seguimiento. *Rev Esp Cardiol.* 2010;63(6):640-8.
46. Fox KAA, Eagle KA, Gore JM, Steg PG, Anderson FA, for the GRACE and GRACE Investigators. The Global Registry of Acute Coronary Events, 1999 to 2009-GRACE. *Heart* 2010;96:1095-1101 doi:10.1136/hrt.2009.190827
47. Eagle KA, Lim MJ, Dabbous OH, et al.: A validated prediction model for all forms of Acute Coronary Syndrome. Estimating the risk of 6-month postdischarge death in an International Registry. *JAMA* 2004; 291(22):2727-2733
48. Granger CB, Golberg RJ, Dabbous O, Pieper KS, Eagle KA., Cannon CP et al, for the Global Registry of Acute Coronary Events Investigators. Predictors of Hospital Mortality in the Global Registry of Acute Coronary Events. *Arch Intern. Med.* 2003; 163:2345-2353.
49. López Messa, JB. Revisión: Angioplastia en el infarto agudo de miocardio con elevación del ST. *Revista Electrónica de Medicina Intensiva.* Artículo nº A44. Vol 6 nº 4, abril 2006. Disponible en: <http://remi.uninet.edu/2006/04/REMIA044.htm>.
50. Rodríguez Yunta, Luis. Bases de datos documentales: estructura y uso. En: Maldonado, Ángeles (coord.). *La información especializada en Internet.* Madrid: CINDOC, 2001.
51. Solla Ruiz I, Bembibre Vázquez L, Freire Corzo J. Manejo del Síndrome coronario agudo en Urgencias de Atención Primaria. *Cad Aten Primaria.* 2011; 18: 49-55.
52. Morrow DA, Antman EM, Charlesworth A, Cairns R, Murphy SA, De Lemos JA, et al. TIMI Risk Score for ST elevation Myocardial Infarction. A Convenient, Bedside, Clinical Score for Risk Assessment at presentation: An intravenous nPA for Treatment of Infarcting Myocardium Early II Trial Substudy . *Circulation* 2000; 102: 2031-2037.
53. Palanca Sánchez I. (Dir.), Esteban de la Torre A. (Coord. Cient), Elola Somoza J. (Dir. Técnica), Bernal Sobrino J.L. (Comi.Redac), Paniagua Caparrós J.L.

- (Comi.Redac), Grupo de Expertos Unidad de Cuidados Intensivos. Unidad de Cuidados Intensivos: estándares y recomendaciones. Edita y distribuye: © Ministerio de Sanidad y Política Social. Madrid. 2010. NIPO en línea: 840-10-098-6.
54. De La Torre Prados MV, Cámara-Sola E, Vallejo-Báez A, Nuevo-Ortega P, Tsvetanova-Spasova T, Perez-Vacas J et al. Quality indicators in acute coronary syndrome with ST segment elevated in the last decade. *Intensive Care Med.* 2014; Sup1, 40: 225.
55. Registro clínico ARIAM on line. Disponible en : <http://www.ariam-andalucia.org/>. Última consulta el 10/08/2015.
56. Ruiz Bailén M, Rucabado Aguilar L, La Rosa Salas FJ, Galindo Rodríguez S, Castillo Rivera AM; Grupo ARIAM. Proyecto ARIAM: décimo aniversario. *Med Intensiva.* 2005;29(8):434-6.
57. Fox KA, Goodman SG, Anderson FA Jr, et al. From guidelines to clinical practice: the impact of hospital and geographical characteristics on temporal trends in the management of acute coronary syndromes. *The Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE).* *Eur Heart J* 2003;24:1414e24.
58. Hasdai D, Behar S, Wallentin L, et al. A prospective survey of the characteristics, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Europe and the Mediterranean basin; the Euro Heart Survey of Acute Coronary Syndromes (Euro Heart Survey ACS). *Eur Heart J* 2002;23:1190e201.
59. Herrett E, Smeeth L, Walker L, et al. The Myocardial Ischaemia National Audit Project (MINAP). *Heart* 2010;96:1264e7.
60. Jernberg T, Attebring MF, Hambraeus K, et al. The Swedish Web-system for enhancement and development of evidence-based care in heart disease evaluated according to recommended therapies (SWEDEHEART). *Heart* 2010;96:1617e21. .
61. Peterson ED, Roe MT, Chen AY, et al. The NCDR ACTION Registry-GWTG: transforming contemporary acute myocardial infarction clinical care. *Heart* 2010;96:1798e802

62. French WJ, Reddy VS, Barron HV. Transforming Quality of Care and Improving Outcomes After Acute MI. Lessons From the National Registry of Myocardial Infarction. JAMA. 2012;308(8):771-772. doi:10.1001/jama.2012.9500.
63. Gibson CM, Pride YB, Frederich PD, Pollack CV, Canto JG, Tiefenbrunn, et al., for the NRMI Investigators. Trends in reperfusion strategies, door-to-needle and door-to-balloon times, and in-hospital mortality among patients with ST-segment elevation myocardial infarction enrolled in the National Registry of Myocardial Infarction from 1990 to 2006. Am Heart J. 2008; 156: 1035-1044.
64. Pinto DS, Kirtane AJ, Nallamothu BK, Murphy SA, Cohen DJ, Laham RJ et al. Hospital Delays in Reperfusion for ST-Elevation Myocardial Infarction. Implications When Selecting a Reperfusion Strategy. Circulation. 2006; 114: 2019-2025.
65. NRMI registry | metalyse.com.
Disponible en: <https://www.metalyse.com/registeries/nrmi.html>
66. The WHO MONICA project. Disponible en: <http://www.thl.fi/monica/>
67. Tunstall-Pedoe H¹, Kuulasmaa K, Amouyel P, Arveiler D, Rajakangas AM, Pajak A. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. Circulation. 1994 Jul;90(1):583-612.
68. Hanssen M, Cottin Y, Khalife K, Hammer L, Goldstein P, Puymirat E, Mulak G, et al., for the FAST-MI 2010 investigators. French Registry on Acute ST-elevation and non ST-elevation Myocardial Infarction 2010. FAST-MI 2010. Heart 2012;98:699e705. doi:10.1136/heartjnl-2012-301700
69. Rodrigues G, de Araújo Gonçalves P, Madeira S, Rodrigues R, Borges Santos M, Brito J, et al.. Impact of complete revascularization in patients with ST-elevation myocardial infarction: analysis of a 10-year all-comers prospective registry. Coron Artery Dis. 2015 Dec 18. [Epub ahead of print]

70. Fach A, Bünge S, Zabrocki R, Schmucher J, Conradi P, Garstka D et al. Comparison of Outcomes of Patients With ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Treated by Primary Percutaneous Coronary Intervention Analyzed by Age Groups (<75, 75 to 85, and >85 Years); (Results from the Bremen STEMI Registry). *Am J Cardiol.* 2015 Dec 15;116(12):1802-9. doi: 10.1016/j.amjcard.2015.09.022. Epub 2015 Oct 3.
71. Pérez G, Pena A, Sala J, Roset P, Masia R, Marrugat J and the REGICOR Investigators. Acute myocardial infarction case fatality, incidence and mortality rates in a population registry in Gerona, Spain, 1990-1992. *International Journal of Epidemiology* 1998;27:599-604.
72. Echanove I, Cabadés A, Velasco JA, Pomar F, Valls F, Francés M, et al. Características diferenciales y supervivencia del infarto agudo de miocardio en la mujer. Registro de infartos agudos de miocardio de la ciudad de Valencia (RICVAL). *Rev Esp Cardiol.* 1997;50:851-9.
73. Cabadés A, Ildefonso Echanove I, Cebrián J, Cardona J, Valls F, Parra V, et al. Características, manejo y pronóstico del paciente con infarto agudo de miocardio en la Comunidad Valenciana en 1995: resultados del registro PRIMVAC (Proyecto de Registro de Infarto Agudo de Miocardio de Valencia, Alicante y Castellón). *Rev Esp Cardiol.* 1999;52:123-33. - Vol. 52 Núm.2
74. Fiol M, Cabadés A, Sala J, Marrugat J, Elosúa R, Vega G, et al. Variabilidad en el manejo hospitalario del infarto agudo de miocardio en España. Estudio IBERICA (Investigación, Búsqueda Específica y Registro de Isquemia Coronaria Aguda). *Rev Esp Cardiol.* 2001;54:443-52.
75. Cabadés A, López-Bescos L, Arós F, Loma-Osorio A, Bosch X, Pabón P, et al.; investigadores del estudio PRIAMHO. Variabilidad en el manejo y pronóstico a corto y medio plazo del infarto de miocardio en España: el estudio PRIAMHO. *Rev Esp Cardiol.* 1999;52:767-75. 11.
76. Arós F, Cuñat J, Loma-Osorio A, Torrado E, Bosch X, Rodríguez JJ, et al. Tratamiento del infarto agudo de miocardio en España en el año 2000. El estudio PRIAMHO II. *Rev Esp Cardiol.* 2003;56:1165-73. 12.

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

77. Arós F, Heras M, Vilac J, Sanz H, Ferreira-González I, Permanyer-Miralda G, et al, en representación de los investigadores de los registros PRIAMHO I, II y MÁSCARA. Reducción de la mortalidad precoz y a 6 meses en pacientes con IAM en el periodo 1995-2005. Datos de los registros PRIAMHO I, II y MASCARA. Rev Esp Cardiol. 2011;64(11):972–980
78. Ferreira-González I, Permanyer-Miralda G, Marrugat J, Heras M, Cuñat J, Civeira E; en representación de los investigadores del estudio MASCARA. Estudio MASCARA (Manejo del Síndrome Coronario Agudo, Registro Actualizado). Resultados globales. Rev Esp Cardiol. 2008;61:803–16.

VIII. ANEXOS

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

IV.8 Anexo 1.

Indicadores Proceso Asistencial Integrado: IAM con Elevación del ST (IAMST)¹⁰

1) Porcentaje de informes clínicos tras asistencia por IAMST:

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ informes de asistencia por IAMST en un determinado centro}}{\text{n}^\circ \text{ total de asistencias por IAMST en dicho centro}} \times 100$$

Estándar: > 95 %

2) Indicadores derivados de la Estancia Media:

$$\text{Estancia Media} = \frac{\text{sumatoria de todas las estancias por IAMST}}{\text{n}^\circ \text{ total ingresos por IAMST, en el periodo de tiempo considerado}}$$

Se puede tomar la media o la mediana, en días.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de estancias} > \text{estándar}}{\text{n}^\circ \text{ total de estancias}}$$

3) Porcentaje reingresos urgentes por IAMST dentro primer mes tras alta inicial:

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ reingresos urgentes mismo GRD, dentro 1}^\circ \text{ mes tras alta hospitalaria inicial}}{\text{n}^\circ \text{ pacientes alta hospital con dx. IAMST en periodo de tiempo considerado}} \times 100$$

4) Mortalidad Intrahospitalaria y mortalidad en el primer mes:

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ fallecidos durante estancia hospitalaria (o dentro 1}^\circ \text{ mes desde ingreso hospitalario)}}{\text{total pacientes atendidos con IAMST, en el periodo de tiempo considerado}}$$

5) Porcentaje de valoración positiva de la asistencia recibida en el Proceso IAMST:

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ total de respuestas positivas en encuesta satisfacción al usuario}}{\text{n}^\circ \text{ total de respuestas}} \times 100$$

Estándar > 75%

**Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario
Agudo con Elevación del ST**

6) Porcentaje de reclamaciones recibidas en pacientes asistidos por el Proceso**IAMST:**

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ de reclamaciones recibidas en un determinado \u00e1mbito de asistencia}}{\text{n}^\circ \text{ total de asistencias producidas en el mismo periodo de tiempo}}$$

El porcentaje de reclamaciones es un indicador de calidad percibida por el usuario.

7) Porcentajes de aplicaci\u00f3n de cada una de las medidas generales ante un dolor tor\u00e1cico con indicios de gravedad:

Administraci\u00f3n de NTG s.l. y AAS (u otro antiagregante en caso de intolerancia al AAS), realizaci\u00f3n e interpretaci\u00f3n de ECG (en <10' si el DT persiste o en < 30' si ya ha cedido), v\u00eda venosa, cercan\u00eda a monitor-desfibrilador y medios de RCP y oxigenoterapia.

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ pacientes atendidos IAMST aplica cada una medidas generales comentadas}}{\text{n\u00famero total de pacientes atendidos por IAMST}} \times 100$$

Est\u00e1ndar: deber\u00eda estar pr\u00f3ximo al 100%.

Estos indicadores analizan el proceso en etapa de evaluaci\u00f3n inicial urgente, por lo que afectar\u00edan principalmente a servicios de urgencias hospitalarios (SCCU-H) o extrahospitalarios (DCCU-AP, 061).

8) Porcentaje de prescripci\u00f3n a largo plazo de AAS, NTG s.l. y Beta-bloqueantes

A la mayor\u00eda de pacientes atendidos por IAMST, se les debe prescribir (salvo contraindicaciones): AAS, NTG s.l. (si dolor) y beta-bloqueantes.

Indicador aplicable tanto al momento del alta hospitalaria como a las revisiones ambulatorias efectuadas en AE y AP.

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ pacientes atendidos por IAMST administra AAS, NTG sl. o betabloqueantes}}{\text{n}^\circ \text{ total de pacientes atendidos por IAMST}} \times 100$$

Est\u00e1ndar: muy pr\u00f3ximo al 100% para AAS y NTG s.l.; algo inferior para beta-bloqueantes.

Calidad Asistencial a trav\u00e9s de un Registro Continuo del S\u00edndrome Coronario Agudo con Elevaci\u00f3n del ST

9) Porcentaje de prescripción de IECAS

Pacientes atendidos por IAMST, especialmente si presentan IAM anterior y/o extenso, disfunción ventricular o insuficiencia cardíaca, deben recibir IECA (salvo contraindicaciones).

Indicador aplicable al alta hospitalaria y en revisiones ambulatorias AE y AP.

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ pacientes atendidos por IAMST a los que se ha administrado IECA}}{\text{n}^\circ \text{ total pacientes atendidos por IAMST}} \times 100$$

10) Porcentaje de pacientes ingresados por IAMST con perfil lipídico determinado

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ ingresados IAMST y perfil lipídico (muestra extraída 1ª 24 h. ingreso)}}{\text{n}^\circ \text{ total pacientes ingresados por IAMST, en el periodo de tiempo seleccionado}} \times 100$$

11) Porcentaje de prescripción de Estatinas

Fundamento del indicador: pacientes atendidos por IAMST y cLDL > 130 (o entre 100 y 130 mg/dl, siempre que tengan algún factor de riesgo coronario), deben recibir tratamiento con estatinas, además de la dieta hipolipemiente.

Indicador aplicable al alta hospitalaria y en revisiones ambulatorias AE y AP

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ pacientes atendidos por IAMST y estatinas}}{\text{n}^\circ \text{ total de pacientes atendidos por IAMST}} \times 100$$

12) Indicadores relacionados con el tratamiento fibrinolítico (principal conjunto de indicadores en el proceso IAMST)

Se han propuesto numerosos indicadores de trombolisis, en el P.A. destacan los siguientes:

12.a) Índice de fibrinólisis

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ fibrinólisis realizadas}}{\text{total pacientes atendidos con dx. inicial de IAMST}} \times 100$$

**Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario
Agudo con Elevación del ST**

12.b) Índice de fibrinólisis en 1ª hora

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ fibrinólisis en 1ª hora desde comienzo DT}}{\text{total de fibrinólisis practicadas}} \times 100$$

12.c) Índice fibrinólisis en 2 primeras horas

$$\frac{\text{Fx en 2 primeras horas desde comienzo DT}}{\text{total de fibrinólisis practicadas}} \times 100$$

12.d.) Tasa de complicaciones hemorrágicas graves

$$\frac{\text{pacientes hemorragia mayor (sangrado con transfusión, ACV hemorrágico)}}{\text{número total de pacientes que reciben tratamiento fibrinolítico}} \times 100$$

12.e) Tasa de ACV hemorrágico

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ pacientes hemorragia cerebral como complicación}}{\text{n}^\circ \text{ total de pacientes reciben fibrinolítico.}} \times 100$$

12.f.) Retraso de fibrinólisis(a cualquier nivel del SSPA, hospitalario o extrahospitalario)

Tiempo transcurrido desde que el paciente contacta con el SSPA y el inicio de la fibrinólisis. También denominado tiempo “puerta-aguja”, a diferencia del tiempo “dolor-aguja”, que mide el retraso total de fibrinólisis (desde comienzo del DT hasta el inicio de la fibrinólisis).

Puede ser ajustado en función del sistema de prioridades ARIAM, de forma que se definen retrasos específicos para cada prioridad, con sus estándares correspondientes.

12.f.1.) Retraso de fibrinólisis en Prioridad I: retraso desde comienzo asistencia en cualquier punto SSPA, hasta inicio trombolisis en IAMST con Prioridad ARIAM I.

Se mide mediante mediana de todos los episodios, en minutos.

Estándar < 30’.

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

12.f.2.) Retraso de fibrinólisis en Prioridad II: retraso desde el comienzo asistencia en cualquier punto SSPA, hasta inicio trombolisis en IAMST con Prioridad ARIAM II.

Se mide mediante mediana de todos los episodios, en minutos.

Estándar < 45'.

12.g.) Tasa de fibrinólisis en Prioridad I: porcentaje fibrinólisis realizadas en pacientes asignados a Prioridad ARIAM I.

12.h.) Tasa de fibrinólisis en Prioridad II: igual que el anterior; pero referido a pacientes de Prioridad ARIAM II.

13) Indicadores relacionados con la Angioplastia Primaria

De la misma forma que para la **fibrinólisis**, se establecen **indicadores análogos** para la **Angioplastia**.

Se añade el **índice total de pacientes con tratamiento de reperfusión** =
 suma de pacientes tratados con ACTP primaria y fibrinólisis
 = -----
 nº total de pacientes con IAMST

Otro indicador específico en la angioplastia es el **desglose** de los **tiempos de atención** desde **inicio dolor**, **contacto inicial** con **sistema sanitario**, **activaciones** sucesivas de la **cadena y traslados**, hasta el momento de **apertura** con **balón** del vaso.

Especialmente importante **tiempo puerta-balón** estimado desde la primera puerta de urgencias que recibe al paciente y el desglose de los tiempos intermedios.

Finalmente es fundamental el **indicador de resultados en tasas de éxito** (apertura del vaso sin estenosis residual y con flujo TIMI adecuado) **y de complicaciones**.

Otros indicadores relativos al número de pacientes que reciben **angioplastia de rescate** y al número final de pacientes que reciben **angioplastia electiva o diferida** a lo largo del proceso también son de interés.

IV.8 Anexo 2

Indicadores de Calidad del SCACEST (SEMICYUC, 2011)²⁴

1) Administración precoz de Ácido Acetilsalicílico en el SCA

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ pacientes con SCA y administración A. Acetilsalicílico en primeras 24 horas}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con SCA dados de alta del SMI (SCA)}} \times 100$$

Primeras 24 horas: tiempo transcurrido desde la aparición del dolor, hasta la administración de A. Acetilsalicílico. La administración puede tener lugar en el hospital o con anterioridad a la llegada al hospital.

Estandar: 100 %

2) Administración de Betabloqueantes (BB) en el SCA

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con SCA que reciben BB durante su estancia en el SMI}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con SCA dados de alta del SMI}} \times 100$$

SCA: Incluye tanto el SCACEST como el SCASEST

Estándar: 90 %

3) Estratificación de riesgo en el SCA

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con SCA, clasificados según riesgo}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con SCA dados de alta del SMI}} \times 100$$

Explicación de términos:

Clasificados según riesgo: asignación a un grupo de riesgo en función de una escala validada. Se recomienda utilizar la escala de riesgo TIMI ampliada.

Población: todos los pacientes con SCA dados de alta (SMI) durante período revisión.

Estándar: 100%

**Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario
Agudo con Elevación del ST**

4) Técnicas de Reperusión en el SCACEST

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con SCACEST y tratamiento de reperusión}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con SCACEST dados de alta del SMI}} \times 100$$

Población: todos los pacientes dados de alta del SMI con diagnóstico de SCACEST durante el período a estudio.

Criterios de exclusión: pacientes con limitación del tratamiento de soporte vital.

Estándar: > 90%

5) Tiempo Puerta Aguja en el SCACEST

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ pacientes SCACEST tributarios tratamiento fibrinolítico y TPA } \leq 30 \text{ minutos}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con SCACEST tributarios de tratamiento fibrinolítico.}} \times 100$$

Población: todos los pacientes con SCACEST tributarios de tratamiento fibrinolítico dados de alta del SMI durante el período revisado.

Criterios de exclusión: pacientes con limitación del tratamiento soporte vital.

Estándar: 100%

6) Tiempo Puerta Balón en la Angioplastia (ACTP) Primaria

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con Tiempo Puerta Balón (TPB) } < 90 \text{ minutos}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con SCACEST y ACTP primaria}} \times 100$$

< 90 minutos: pacientes que llegan pronto al hospital (antes de 2 h) con un infarto grande y bajo riesgo de sangrado.

Población: todos los pacientes con SCACEST y ACTP primaria dados de alta del SMI.

Estándar: 100 %

7) Mortalidad hospitalaria en el SCACEST

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ pacientes alta SMI diagnóstico principal SCACEST y que han sido éxitus}}{\text{n}^\circ \text{ pacientes alta SMI diagnóstico principal SCACEST}} \times 100$$

Explicación de términos: se trata de un éxitus intrahospitalario, ya sea producido en el SMI o en cualquier otro servicio tras el alta. (mortalidad hospitalaria).

Población: todos los pacientes con diagnóstico principal de SCACEST, dados de alta del SMI (a planta, a domicilio o por éxitus), durante el período de revisión.

Estándar: < 10% (SCACEST). Si se supera el estándar, hay que reevaluar los resultados con la tasa estandarizada por riesgo.

8) Hipotermia terapéutica (HT) en la Parada Cardiorespiratoria (PCR)

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con PCR y criterios de inclusión a los que se realiza HT}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con PCR y criterios de inclusión.}} \times 100$$

Estándar: 90%

9) Utilización del UTSTEIN

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ de avisos de PCR y hoja de UTSTEIN bien cumplimentada}}{\text{n}^\circ \text{ de avisos de PCR}} \times 100$$

Población: todos los avisos por PCR, atendidos en hospital, durante período estudio.

Estándar: 100%

IV.8 Anexo 3.

Indicadores Informes ARIAM

Calidad de la atención Pre-Uci

Se valora el porcentaje de pacientes a los que se les realiza las siguientes medidas en Centro de Salud, 061-112, Urgencias y Otros.

- 1) ECG
- 2) Analgesia
- 3) Ácido Acetilsalicílico (AAS)/ Antiagregantes (AAG)
- 4) Monitorización
- 5) Vía venosa

Se considera que no acuden a través del sistema sanitario aquellos pacientes que ingresan procedentes de planta y aquellos cuyo primer contacto fue urgencias con transporte propio/familiar.

Indicadores de Calidad Hospitalarios

- 1) % Trombolisis en SCACEST (No ICP^a, no contraind. TRL, sint-1^a atención <12h)
- 2) % Trombolisis en SCACEST de <2h (No ICP, no contraind. TRL, sint-1^a atención <2 h)
- 3) % Urg - TRL < 90 min (SCACEST + TRL)
- 4) % Reperusión 1^a (SCACEST)
- 5) T° Urg - ECG (SCA todos)
- 6) T° Urg - TRL (SCACEST + TRL)
- 7) T° Puerta - aguja ⁽¹⁾ (SCACEST + TRL)
- 8) T° Urg - balón (SCACEST + ICP 1^a)
- 9) T° Puerta – balón ⁽¹⁾ (SCACEST + ICP 1^a)
- 10) Aspirina en UCI (SCA todos)
- 11) Tienopiridinas (SCA todos)
- 12) Betabloqueantes (SCA todos sin contraindicación)
- 13) IECAs y/o ARA-II (SCA todos)

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

- 14) Hipolipemiantes (SCA todos)
- 15) Ecocardiograma (SCA todos)

Valores expresados como porcentajes o como mediana con (percentil 25–percentil 75)

(1) “Puerta” es el primer contacto sanitario.

IV.8 Anexo 4. Glosario

- **ACTP (angioplastia coronaria transluminal percutánea):** técnica invasiva, no quirúrgica, en la que se procede al tratamiento de las lesiones en las arterias coronarias con el objetivo de restablecer el flujo distal a la lesión. Se utiliza en esta técnica extractor de trombos y posteriormente dilatación con balón, como paso previo a implante de stent cuando esté indicado.

- **Angioplastia de rescate:** es aquella que se realiza en aquellos pacientes con IAMEST en los que inicialmente la terapia de reperfusión coronaria ha sido la fibrinólisis y aparecen signos de fracaso de la misma, con persistencia o reaparición precoz de datos clínicos y electrocardiográficos compatibles con oclusión persistente de la arteria coronaria relacionada.

- **Angioplastia electiva:** es aquella que se realiza de forma no urgente, programada, en pacientes que probablemente se pueden beneficiar del tratamiento de las lesiones y apertura de una o varias arterias coronarias.

- **Angioplastia primaria:** es aquella que se realiza directamente como primera intervención de terapia de reperfusión en pacientes con IAMEST, sin que el paciente haya recibido previamente medicación orientada a la reperfusión coronaria (tratamiento fibrinolítico).

- **Angioplastia tardía.** Es aquella que se realiza varias semanas después del episodio de IAMEST y cuyo objetivo es únicamente lograr la apertura de la arteria responsable.

- **Angioplastia temprana, de ayuda o adjunta.** Es aquella que se realiza varias horas o incluso pocos días después del tratamiento fibrinolítico⁴⁹.

- **Base de dato/ Registro:** una base de datos es un conjunto de información estructurada en registros y almacenada en un soporte electrónico legible desde un ordenador. Cada registro constituye una unidad autónoma de información que puede estar a su vez estructurada en diferentes campos o tipos de datos que se recogen en dicha base de datos. Por ejemplo, en un directorio de miembros de una asociación, un

registro será la ficha completa de cada uno de los socios. En cada registro se recogerán determinados datos cada uno de los cuáles constituye un campo⁵⁰.

- **Cardiopatía isquémica:** término que engloba a la patología cardíaca secundaria a enfermedad aterosclerótica arterial coronaria que conlleva una disminución de la irrigación del miocardio afectado por la lesión coronaria.

- **Contacto con el Sistema Sanitario (CSS)/ PCM(Primer Contacto Médico):** fecha (día, mes y año) y hora (hora:minutos) en la que el paciente entra por primera vez en contacto con el sistema sanitario tras el inicio de los síntomas, lo cual va a permitir el inicio de la asistencia.

- **Segundo Contacto Médico (S.C.M.):** fecha (día, mes y año) y hora (hora:minutos) en la que el paciente entra por segunda vez en contacto con el sistema sanitario tras el inicio de los síntomas; por ejemplo en paciente que acude por medios propios a Centro de Salud (P.C.M.) y posteriormente continúa la asistencia para tratamiento y estabilización, previo a traslado hospitalario el 061 (S.C.M.).

- **Escala GRACE^{40,41,42,43}:** los investigadores del estudio GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) desarrollaron un score que permite estimar la probabilidad de muerte a los 6 meses del alta hospitalaria en los pacientes con síndrome coronario agudo (SCA). El *score* GRACE se calcula mediante la asignación de la puntuación correspondiente a cada una de las nueve variables pronósticas que lo componen: edad, antecedente de insuficiencia cardíaca, antecedente de IAM, frecuencia cardíaca y presión arterial sistólica al ingreso, depresión del segmento ST, creatinina sérica al ingreso, elevación de enzimas o marcadores de necrosis miocárdica y ausencia de revascularización coronaria percutánea durante el ingreso.

- **Fibrinólisis / Tratamiento fibrinolítico:** utilización de fármacos con efecto fibrinolítico como método de reperfusión arterial en eventos isquémicos. Por ejemplo tiene indicación en SCACEST, tromboembolismo pulmonar o ictus de reciente comienzo, siempre que cumpla una serie de criterios y no haya contraindicación.

- **Hospital de referencia:** hospital al que está establecido que se debe derivar al paciente desde el primer hospital al que llega, si necesita alguna técnica o procedimiento

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

que no está disponible en el primer hospital, por ejemplo ACTP primaria en paciente con SCACEST.

- **Indicadores de calidad (IC):** instrumentos de medida que identifican la presencia de un fenómeno o suceso y su intensidad, y deben ser fiables, objetivos, aceptables, relevantes y basados en la evidencia. La finalidad de la monitorización es identificar problemas o situaciones de mejora potencial o bien desviaciones de la práctica estandarizada. Los indicadores actúan como señales de alarma que advierten de esta posibilidad²⁸.

- **Infarto agudo de Miocardio (IAM):** se habla de infarto agudo de miocardio cuando hay evidencia de necrosis miocárdica en un contexto clínico consistente con isquemia miocárdica. En el IAM con elevación del ST (IAMEST) los pacientes presentan síntomas isquémicos y elevación persistente del segmento ST en el electrocardiograma (ECG). La mayoría de estos pacientes mostrará una elevación típica de los biomarcadores de necrosis miocárdica y progresará hacia infarto de miocardio con onda Q^{30,31,32,33,34}. En el IAM sin onda Q se objetiva elevación de marcadores cardiacos sin onda Q de necrosis miocárdica en el electrocardiograma.

- **Inicio síntomas (IS):** fecha (día, mes y año) y hora (hora:minutos) en la que comienza el paciente a presentar síntomas; se considera “el tiempo 0”.

- **Patologías «tiempo-dependientes»:** patologías en las que el retraso diagnóstico o terapéutico influye negativamente en la evolución y el pronóstico del proceso, y por tanto deben ser consideradas críticas tras su llegada a Urgencias del hospital³.

- **Síndrome coronario agudo (SCA):** cuadro clínico compatible con una isquemia coronaria aguda, que suele ser debida a la disminución en el aporte miocárdico de oxígeno, por la formación de un trombo en la luz coronaria tras rotura de una placa aterosclerótica vulnerable o bien por la presencia de vasoespasmos coronarios. En otras ocasiones el SCA se origina por un incremento de la demanda miocárdica de oxígeno (por ej. taquicardia o hipertensión). La característica fundamental y el síntoma guía que nos hace sospechar que nos encontramos ante un SCA es el dolor torácico de características anginosas⁵¹. Un SCA puede ser con elevación del ST (SCACEST) o sin elevación del ST (SCASEST); en el SCACEST suele haber una

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

oclusión completa de la arteria culpable del evento isquémico y en el SCACEST suele ser parcial. Dentro del SCASEST podríamos distinguir la angina inestable y el infarto no Q; el límite entre ambas entidades puede ser la elevación de marcadores cardiacos, debiendo tener en cuenta que cada vez hay marcadores cardiacos con mayor sensibilidad diagnóstica.

- **Tiempo Puerta-Aguja:** tiempo que transcurre (minutos) desde que el paciente llega a Urgencias del hospital hasta que se inicia el tratamiento fibrinolítico.

- **Tiempo Puerta-Balón:** tiempo que transcurre (minutos) desde que el paciente llega a Urgencias del hospital hasta que se procede al inflado del balón tras iniciar la angioplastia como método de reperfusión coronaria.

- **TIMI ampliado:** escala de riesgo que engloba los diferentes aspectos de cada una de las escalas descritas: clínicos, ECG y de marcadores de isquemia. Se consideran “pacientes de riesgo” y deben ingresar en UCI los diagnosticados de SCA y que presenten alguna de las características de la escala de riesgo “TIMI ampliado”³⁸.

- **TIMI score para IAMEST:** desarrollado para predecir la mortalidad entre los pacientes con IAMEST a partir de variables clínicas identificadas como marcadores de riesgo independientes en Intime II. El ensayo Intime II incluyó a pacientes con IAMEST en más de 800 hospitales de todo el mundo. La puntuación de riesgo TIMI para IAMEST se puede aplicar fácilmente a la cabecera del paciente en el momento de la presentación del hospital y capta la mayor parte de la información pronóstica que ofrece un modelo de regresión logística completa. Esta herramienta de evaluación de riesgo es probable que sea clínicamente útil en la clasificación y tratamiento de los pacientes que pueden beneficiarse de la terapia fibrinolítica y también puede servir como una valiosa ayuda en la investigación clínica. Se realiza la valoración en las 6 primeras horas tras el inicio de los síntomas. El objetivo primario fue la mortalidad dentro de los primeros 30 días. Este score fue creado como la suma aritmética simple de predictores independientes de mortalidad ponderadas de acuerdo con odds ratios ajustadas en un análisis de regresión logística. Las variables que se valoran son edad (65-74: 2 puntos, ≥ 75 : 3 puntos), diabetes mellitus y/o HTA y/o angina previa

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

(1 punto), tensión arterial sistólica < 100 mmHg. (3 puntos), frecuencia cardiaca > 100 latidos por minuto (2 puntos), peso < 67 kg.(1 punto), Killip II-IV (2 puntos), demora en el inicio del tratamiento mayor de 4 horas (1 punto), IAM anterior o BRIHH (1 punto)⁵²

TIMI risk score ampliado

1. Clasificación de Killip al ingreso ≥ 2
2. Puntuación de TIMI >4
3. Patrón electrocardiográfico de alto riesgo, definido por:
 - 3.1. Descenso del segmento ST > 2 mm en 2 derivaciones
 - 3.2. Descenso generalizado del segmento ST con elevación de ST en AVR (indicativa de lesión en el tronco)
 - 3.3. Elevación transitoria del segmento ST
 - 3.4. Bloqueo auriculoventricular de alto grado
 - 3.5. Fibrilación ventricular primaria
4. Diabetes
5. Troponina elevadas

- **Unidad de Cuidados Intensivos (UCI):** organización de profesionales sanitarios que ofrece asistencia multidisciplinar en un espacio específico del hospital, que cumple unos requisitos funcionales, estructurales y organizativos, de forma que garantiza las condiciones de seguridad, calidad y eficiencia adecuadas para atender pacientes que, siendo susceptibles de recuperación, requieren soporte respiratorio o que precisan soporte respiratorio básico junto con soporte de, al menos, dos órganos o sistemas; así como todos los pacientes complejos que requieran soporte por fallo multiorgánico⁵³. También son subsidiarios de ingresar en UCI pacientes que sin requerir en el momento del ingreso soporte respiratorio o hemodinámico son de un riesgo elevado, y es por tanto recomendable monitorización y vigilancia intensiva. En las Unidades de Cuidados Intensivos también se atienden pacientes que requieren una monitorización estrecha tras presentar en un síndrome coronario agudo o tras presentar otras patologías cardíacas agudas o descompensaciones graves de cardiopatías previas. Es frecuente que haya

Calidad Asistencial a través de un Registro Continuo del Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST

Unidad Coronaria integrada en la UCI con los recursos humanos y técnicos necesarios para atender a pacientes con este tipo de patología.

- **Variable estadística:** propiedad o cualidad que tienen los individuos de una población, que puede cambiar, tener diferentes valores y es posible medir. Las variables cualitativas valoran una cualidad o característica y se subdividen en dicotómicas cuando sólo es posible dos valores (sí/no) o politómicas cuando pueden adquirir tres o más valores; a su vez se pueden subdividir en ordinales o nominales; según se puedan ordenar o no según una escala establecida.

Las variables cuantitativas son valores numéricos; se subdividen en discretas o continuas según presenten o no continuidad en la escala de valores. Las continuas pueden tener cualquier valor en un determinado intervalo.

Las variables también se dividen en independientes (su valor no depende de otra variable) o dependiente (su valor es dependiente del valor de otra variable).