



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

**ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE EVALUACIÓN
DE PACIENTES POLIMEDICADOS BASADO EN LOS CRITERIOS
STOPP-START**

TESIS DOCTORAL

Presentada por:

Javier Terol Fernández

DEPARTAMENTO FARMACOLOGÍA Y PEDIATRÍA

Directores:

Dr. D. Jose Antonio González Correa

Dra. Dña. María Teresa Labajos Manzanares

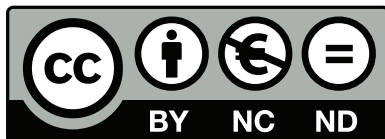
Málaga, Noviembre 2014.



**Publicaciones y
Divulgación Científica**

AUTOR: Javier Terol Fernández

EDITA: Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons:

Reconocimiento - No comercial - SinObraDerivada (cc-by-nc-nd):

[Http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es)

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.


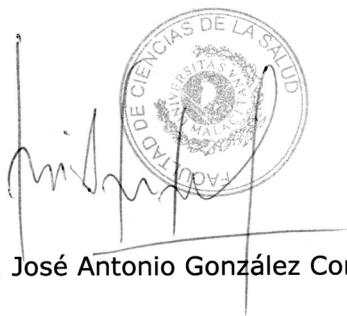
Esta Tesis Doctoral está depositada en el Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga (RIUMA): riuma.uma.es

JOSE ANTONIO GONZÁLEZ CORREA, Doctor en Medicina y Cirugía, adscrito al Área de Farmacología del Departamento de Farmacología y Pediatría de la Universidad de Málaga,

CERTIFICA:

Que D. JAVIER TEROL FERNÁNDEZ ha obtenido y estudiado personalmente bajo mi dirección el material necesario para la realización de su Tesis Doctoral titulada **ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE EVALUACIÓN DE PACIENTES POLIMEDICADOS BASADO EN LOS CRITERIOS STOPP-START**, la cual ha finalizado con todo aprovechamiento, habiendo el que suscribe revisado la Tesis y estando conforme para que sea juzgada.

Y para que conste, en cumplimiento de las disposiciones vigentes, expedido el presente certificado en Málaga a 3 de noviembre de dos mil catorce.



Dr. José Antonio González Correa

MARÍA TERESA LABAJOS MANZANARES, Doctora en Medicina y Cirugía,
adscrita al Área de Fisioterapia del Departamento de Psiquiatría y Fisioterapia de
la Universidad de Málaga,

CERTIFICA:

Que D. JAVIER TEROL FERNÁNDEZ ha obtenido y estudiado personalmente bajo
mi dirección el material necesario para la realización de su Tesis Doctoral
titulada **ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE EVALUACIÓN
DE PACIENTES POLIMEDICADOS BASADO EN LOS CRITERIOS STOPP-
START**, la cual ha finalizado con todo aprovechamiento, habiendo el que suscribe
revisado la Tesis y estando conforme para que sea juzgada.

Y para que conste, en cumplimiento de las disposiciones vigentes, expedido el
presente certificado en Málaga a 3 de noviembre de dos mil catorce.



Dra. María Teresa Labajos Manzanares

:

Agradecimientos:

- Mi especial cariño y agradecimiento a mis directores de tesis por su comprensión, su paciencia con los horarios, y su transmisión de conocimientos
- A Mónica y Vicente, por sus aportaciones y apoyo en la recogida y tratamiento de datos.
- A José Miguel por aportar luz estadística a este estudio.
- A todos los compañeros que me han ayudado en la recogida de información
- A Susana, por su ayuda, paciencia y cariño.
- A Javier y Pablo porque su presencia me ha permitido mantener la constancia.
- A Lucía por permitirme robarle su tiempo que le devolveré con creces.
- Y por supuesto a mi padre por ser el motor emocional de esta tesis.

“En principio, la investigación necesita más cabezas que medios”

(Severo Ochoa)

“El principal objetivo de la ciencia no consiste en abrir una puerta a la sabiduría infinita sino
en poner unos límites al error infinito”

(Bertold Brecht)

“Lo oí y lo olvidé, lo vi y lo entendí, lo hice y lo aprendí”

(Confucio)

“Siempre que enseñes, enseña también a dudar de lo que enseñes”

(Ortega y Gasset)

“ Que los dioses me den la serenidad para soportar lo que no puedo cambiar, el coraje para
cambiar lo que se pueda, y la intuición para saberlo distinguir”

(Marco Aurelio)

INDICE

INTRODUCCIÓN	10
PRIMERA PARTE: APROXIMACIÓN TEÓRICA	14
CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO	
1.1. Paciente anciano Polimedicado	15
1.1.1. <u>Fisiopatogenia.-</u>	15
1.1.2. <u>La medicación en el anciano.</u>	23
1.1.3. <u>Enfermería y paciente polimedicado</u>	26
1.2. Seguridad Clínica	43
1.2.1. <u>Definición de Seguridad Clínica</u>	44
1.2.2. <u>Modelo de Seguridad</u>	46
1.2.3. <u>Futuro de la Seguridad Clínica</u>	48
1.2.4. <u>Investigación en Seguridad Clínica</u>	51
1.2.5. <u>Estrategias para mejorar la Seguridad Clínica para paciente polimedicados.</u>	53
1.2.6. <u>Conceptos relacionados con la seguridad y os medicamentos.</u>	57
1.3. Estudio APEAS	59
1.4. Concepto de Uso Racional de Medicamento (URM), manejo de indicadores de URM.	61
1.5. Polimedicado en Andalucía	64
CAPÍTULO 2. SITUACIÓN ACTUAL	
2.1. Demografía y Salud	72
2.2. Polimedicados problemática	78
2.2.1. <u>Prescripción inadecuada:</u>	80
2.2.2. <u>Reacciones adversas a medicamentos y problemas con la medicación</u>	82
2.2.3. <u>Adherencia al tratamiento</u>	85
2.3. Estrategias actuales ante la polimedicación	88
2.3.1. <u>Estrategias sobre el paciente</u>	88
2.3.2. <u>Estrategias sobre el profesional</u>	89
2.3.3. <u>Estrategias sobre el entorno</u>	93

2.4. El informe clínico	97
CAPÍTULO 3. INSTRUMENTOS DE MEDIDAS EN EL CONTEXTO ACTUAL	100
3.1. Instrumentos de revisión	101
3.2. Criterios de BEERS	108
3.3. Criterios STOPP/ START	111
SEGUNDA PARTE: APROXIMACIÓN EMPÍRICA	
CAPÍTULO 4. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVO	
4.1. Justificación	125
4.2. Aplicabilidad y Beneficios	128
4.3. Objetivos	
4.3.1. <u>General:</u>	129
4.3.2. <u>Específicos:</u>	129
CAPÍTULO 5. MATERIAL Y MÉTODO	130
5.1. Características del estudio	131
5.1.1. <u>Investigación 1ª Parte</u>	131
5.1.2. <u>Investigación 2ª Parte</u>	132
5.2. Metodología 1ª Parte (Objetivo 1)	
5.2.1. <u>Población y Muestra</u>	132
5.2.2. <u>Criterios de Inclusión y Exclusión</u>	132
5.2.3. <u>Descripción y operativización: Instrumentos y variables de estudios.</u>	133
5.2.4. <u>Procedimiento</u>	150
5.2.5. <u>Diseño de Estudio</u>	150
5.2.6. <u>Análisis de Datos</u>	151
5.3. Metodología 2ª Parte (Objetivos 2 al 5)	
5.3.1. <u>Población y Muestra</u>	151
5.3.2. <u>Criterios de inclusión y exclusión</u>	152
5.3.3. <u>Descripción y Operativización : Instrumentos y variables de estudio</u>	152
5.3.4. <u>Procedimiento</u>	157
5.3.5. <u>Diseño de Estudio</u>	158

5.3.6. <u>Análisis de Datos</u>	159
CAPÍTULO 6. RESULTADOS.-	
6.1. Resultados objetivo 1.	169
6.2. Resultados Objetivo 2.	190
6.3. Resultados Objetivo 3.	200
6.4. Resultados Objetivo 4.	211
6.5. Resultados Objetivo 5.	216
CAPITULO 7. DISCUSIÓN.-	
7.1. Pacientes polimedicados del Distrito Sanitario	
7.1.1. <u>Descripción</u>	231
7.1.2. <u>Prescripción inadecuada</u>	232
7.2. Efecto de la intervención sobre el número de medicamentos	
7.2.1. <u>Análisis total de la subpoblación</u>	238
7.2.2. <u>Análisis post intervención, grupo control vs grupo intervención</u>	241
7.3. Efecto de la intervención sobre el uso de recursos sanitarios	242
7.4. La mortalidad en la población polimedicada	244
7.5. El abordaje multidisciplinar	247
CAPITULO 8. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.	249
CAPITULO 9. PROSPECTIVA	250
CAPITULO 10. CONCLUSIONES	251
BIBLIOGRAFÍA	254
ANEXOS	
Anexo 1 Glosario de Acrónimos	276
Anexo 2 Concesión de Ayuda de Investigación . Junta de Andalucía	279
Anexo 3 Base de datos para la Gestión bibliográfica	280
Anexo 4 Carta de autorización del estudio por el comité de ética	281
Anexo 5 Informe farmacoterapéutico individualizado	282
Anexo 6 Informe Clínico sobre utilidad de la hoja de seguimiento individualizado	282

Anexo 7 Solicitud de uso de bases de datos del INE	284
Anexo 8 Índice de Comorbilidad de Charlson	285
Anexo 9 Índice de Barthel	286
Anexo 10 Cuestionario de estado mental de Pfeiffer	287
Anexo 11 Criterios de Estudio	288
Anexo 12 Casos por criterio y por Unidad de Gestión	296
Anexo 13 Número de casos por criterio y población, ordenado por criterio	300
Anexo 14 Diferencias de Principios Activos por grupo para las distintas variables	302

INTRODUCCIÓN

Habitualmente, se asocia la polimedicación a la prescripción de fármacos innecesarios, lo que implica un riesgo añadido a la enfermedad crónica que puede tener la persona mayor. Esto se ve agravado por la ocurrencia de eventos como son, la mala dosificación, problemas en la adherencia al tratamiento o incluso incumplimientos de este tratamiento. A esto se suman problemas como la interacción entre fármacos y reacciones adversas a medicamentos (Arbás et al 1998).

El Ministerio de Sanidad y Política Social (2009) considera polimedicado a todo aquel paciente que toma 6 o más medicamentos de forma habitual al menos durante 6 meses. Aunque esta definición es controvertida, pues la frontera a la hora de poner el número de medicamentos que implican polimedicación es problemático. En lo que hay acuerdo es que un mayor número de medicamentos implica un mayor número de eventos adversos asociados a estos medicamentos (Gavilan, et al 2012^a).

Este mayor número de problemas asociados a la polimedicación, interacciona con los problemas de comorbilidad del paciente crónico mayor lo que genera además de un mayor número de problemas de salud asociados a la medicación, un mayor consumo de recursos de salud (urgencias, consultas, ingresos).

El abordaje multidisciplinar se determina como una de las herramientas más efectivas a la hora de abordar el problema de la polimedicación. El trabajo relacionado entre médicos, farmacéuticos y enfermeras puede ser una solución a este problema.

Entre los problemas más frecuentemente encontrados han sido: la administración incorrecta y la interacción entre los propios fármacos o de estos con la enfermedad, encontrándose una relación directa entre el número de medicamentos y los errores (Fernández L, et al 2006).

Así mismo se han extendido el uso de criterios que a través de cuestionarios y otras herramientas de ayuda, permiten la revisión del paciente polimedicado. Así encontramos entre los más utilizados los criterios de Beers (Beers, et al. 1991). O los más actuales como los criterios STOPP/START (STOPP: Screening Tool of Older Person's Prescriptions; START: Screening Tool to Alert Doctors to Right) que han sido adaptados y validados en el entorno europeo (Gallagher et al 2009) con una versión española de los mismos (Delgado, et al 2009).

En los contratos programas de salud que la Consejería de Salud de Andalucía realiza con sus centros (2008), se incluyen en las líneas estratégicas de trabajo, objetivos específicos en el seguimiento del paciente polimedicado, ofreciendo con ello un impulso a las actividades desarrolladas para conseguir un mejor control y seguridad en estos pacientes.

Las estrategias que se ponen en marcha van desde la revisión y seguimiento de botiquines en domicilio, a la revisión de la prescripción de pacientes polimedicados, para lo que se utilizan diversas herramientas. Esta tesis pretende analizar y aportar conocimiento al uso de una de estas herramientas como es el uso de los criterios STOPP para el seguimiento y evaluación de la prescripción de medicamentos. Busca la disminución de errores y eventos adversos que tienen que ver con la polimedicación y

que están íntimamente ligados a ellos, como la falta de adherencia al tratamiento, errores en la prescripción o las interacciones posibles que se puedan presentar.

En la primera parte de esta tesis, concretado en el objetivo nº 1, se hace un estudio observacional en el que se describe la población polimedicada del área de estudio. Identificando cuales son los principales problemas detectados en la prescripción de pacientes siguiendo los criterios STOPP. Con ello queremos poner énfasis en las particularidades del problema y ver la magnitud que el mismo tiene en el área de estudio.

En la segunda parte de este trabajo (objetivos del 2 al 5) realizamos un estudio de intervención con casos y control en el que se introduce una herramienta informática que genera un informe personalizado para cada paciente, que puede ser revisado de forma fácil y rápida por el personal sanitario responsable del paciente y que atendiendo a los criterios STOPP da una serie de recomendaciones para la revisión de la prescripción del paciente. Este informe orienta a la posible aparición de interacciones, o efectos adversos de los medicamentos prescritos por el médico y que, como hemos comentado anteriormente, a mayor número de ellos la probabilidad de que ocurran problemas es mayor.

En esta segunda parte del estudio se comparan los resultados de las poblaciones tras el uso de una herramienta estandarizada (informe clínico de seguimiento de polimedicado) orientado a las personas mayores de 65 años con 10 o más medicamentos prescritos. Se analiza la repercusión del uso de la herramienta en el número de medicamentos y el en uso de recursos de atención sanitaria.

En el capítulo 1 de este trabajo se realiza una aproximación teórica al problema del paciente polimedicado mayor de 65 años. Las dimensiones del problema se ven en el capítulo 2 y las herramientas más utilizadas para el abordaje de este en el capítulo 3.

La segunda parte de esta tesis aborda la aproximación empírica, basado en la experiencia realizada en un área de salud rural de la Consejería de Igualdad Salud y Políticas Sociales en Málaga, en el que se pilota una herramienta para el seguimiento de pacientes polimedicados mayores de 65 años. El capítulo 4 desarrolla la justificación del estudio y sus objetivos seguido por el capítulo 5 en el que se describe el material y método utilizados para esta tesis.

El capítulo 6 presenta los resultados del estudio, que han sido tanto observacionales como cuasi experimentales con grupo control y grupo de intervención siendo cada uno de ellos una zona básica de salud del área estudiada. La discusión se presenta en el capítulo 7 de este trabajo y comparamos nuestros resultados con los estudios existentes sobre el tema.

Los capítulos 8 y 9 recogen limitaciones en el estudio y posibles prospectivas y líneas futuras de trabajo en el sentido de esta investigación El capítulo 10 recoge la conclusiones de la investigación con los resultados principales de este estudio.

PRIMERA PARTE: APROXIMACIÓN TEÓRICA

Este estudio se enmarca en un proyecto de investigación más amplio aprobado por la comisión de ética del Hospital Virgen de la Victoria de Málaga , que fue financiada con fondos de la Consejería de Salud con expediente SAS111223 publicado en BOJA nº 92 del 12 de Mayo (Anexo 2).

Nos acercamos a la problemática del paciente mayor polimedicado, que unido a sus problemas de salud y por una fisiopatología propia del envejecimiento, puede desarrollar de una manera más fácil problemas relacionados con el uso de medicamentos.

En este estudio nos centramos en los pacientes polimedicados mayores de 65 años que toman más de 10 medicamentos. Es una población, como veremos, especialmente vulnerable al uso de medicamentos, pues además de los problemas inherentes a la actuación del medicamento en la persona mayor, presenta otros, derivados del número de medicamentos como pueden ser la duplicidad o interacciones de los mismos. Estas interacciones pueden venir determinadas tanto por los problemas de dosificación producidos por la duplicidad de medicamentos, como por la interacción entre ellos que pueden potenciar o minimizar sus efectos, o por los efectos adversos que puedan estar influidos por la patología previa que presente la persona.

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

1.1. Paciente anciano Polimedicado

La población anciana a consecuencia de la edad presenta una serie de cambios en su fisiología, esta se ve influenciada por una serie de comorbilidades que van desarrollándose en la persona anciana y que disponen como esta responde a los distintos problemas de salud. La edad, la comorbilidad y la propia fisiopatogenia de la persona mayor condicionan la respuesta que esta tiene ante los medicamentos (Rowe JW et al 1987).

1.1.1. Fisiopatogenia.-

Cambios debidos a la edad.- La edad, provoca una serie de cambios en el organismo, el más importante es la pérdida de capacidad para la regeneración de tejidos, lo que lleva a un deterioro de órganos y sistemas corporales.

La persona anciana presenta mayor grasa corporal y una clara disminución del tejido muscular. Cambios en los espacios corporales, como la perdida de espacio intracelular y la conservación del espacio intravascular favorecen en algunos casos la concentración del fármaco (William RH et al, 1994).

No obstante no todas las personas mayores llegan a la vejez con la misma reserva funcional, entendiéndose esta como la diferencia entre un nivel basal de su función orgánica y el nivel de máxima respuesta que conlleva un aumento de la demanda. Por ello la capacidad de reaccionar ante los problemas que se aparejan con la edad se manifiestan de forma distintas en cada persona. No todos los pacientes presentan problemas en los mismos órganos y sistemas ni estos se presentan con la misma

intensidad. Los sistemas más afectados son respiratorio, cardiovascular, sistema nervioso central, endocrino, gastrointestinal, musculo esquelético y la composición de los líquidos corporales (Barbieri, 2008).

Sistema respiratorio.- En el envejecimiento la función motora del tórax se ve disminuida así como su función pulmonar, producido esto principalmente por la rigidez en la columna así como la menor capacidad de la musculatura del tórax.

Estos factores disminuyen los volúmenes pulmonares, interfiriendo el intercambio de gases y la regulación de la ventilación. Esta mala distribución de los gases inspirados debidos a una pared torácica más rígida provoca un deterioro en el intercambio gaseoso agravado por la disminución de respuesta en el anciano ante una situación de alerta por hipercapnia o hipoxia.

A esta situación se une una menor respuesta a la movilización de secreciones lo que provoca en el anciano problemas de intercambio y de acumulación de las mismas lo que le puede llevar a situaciones de infecciones con mal pronóstico. Esta situación agravada a su vez por la frecuencia de administración en ancianos de narcóticos y benzodiazepinas, favorece la aparición de apneas del sueño y dificultad en la movilización de secreciones, lo que unido a la aparición de cuadros infecciosos en el anciano pueden dar lugar a problemas de salud que se ven empeorados con estas terapias. (Barbieri, 2008).

Sistema gastrointestinal y nutrición- Los principales problemas en el paciente anciano vienen derivados de la disminución de la capacidad de absorción y de la disminución de la motilidad. Los problemas de la motilidad también afectan al colon, lo

que se asocia a cambios neurológicos y endocrinos de su pared. Estos problemas se pueden ver agravados con la administración de ciertos medicamentos como los derivados morfínicos.

La disminución en la absorción afecta a la capacidad de integrar sustancias como el calcio, o vitaminas como la B1, B2 o B12.

Todos estos cambios representan mecanismos que subyacen a los problemas gastrointestinales del anciano como son la enfermedad por reflujo, la disfagia, el estreñimiento la dispepsia primaria, el síndrome de intestino irritable, la mala digestión o la dificultad en la absorción de nutrientes (Grassi et al 2011).

Hay otros factores que afectan a la nutrición del paciente anciano, como son la pérdida de dentición, e intolerancia gástrica, problemas sociales como la jubilación, la pérdida de apoyo y cuidados, vivir solo y otros problemas económicos, que afectan a la morbilidad y mortalidad del paciente mayor debido a una mala nutrición.

Función Hepática.- El principal problema es la pérdida de tejido hepático con la edad, que puede llegar a ser de un 40%, además de una disminución del flujo sanguíneo en el hígado. Esto lleva a un peor funcionamiento de la función hepática y con ello a una mayor concentración de fármacos en sangre que junto con la disminución en el metabolismo del hígado influye enormemente en la farmacocinética de los medicamentos administrados a la persona mayor (Woodhouse K et al, 1992).

Sistema Cardiovascular.- La edad produce sobre los grandes vasos y el corazón una pérdida de elasticidad que lleva a un aumento de la presión sistólica. Esto junto con

la hipertrofia de la masa ventricular puede llevar a que pequeños cambios en el volumen intravascular puedan producir problemas de insuficiencia cardíaca congestiva. La edad produce una reducción del gasto cardíaco máximo (que puede llegar al 40% con los 80 años), una reducción de la frecuencia cardíaca máxima y a un alargamiento del tiempo sístole/diástole, esto disminuye su capacidad de taquicardia ante el ejercicio y por tanto la tolerancia al mismo (Mangoni AA et al, 2004). Estas condiciones llevan a una menor tolerancia en las situaciones de stress, que también se reflejan en la capacidad de adaptarse a los cambios de posición con el consiguiente riesgo de caída y lesiones producidas por hipotensiones ortoestáticas.

También deben considerarse como frecuentes los problemas del ritmo cardíaco que si bien no son patológicos en el anciano sano, si deben tenerse en cuenta en el caso de antecedentes, lo que debe llevar a una exhaustiva exploración cardíaca del anciano antes de la prescripción de fármacos que puedan afectar a este sistema.

Sistema sanguíneo.- En el paciente mayor no existe una menor cantidad de células, ni capacidad de coagulación. No obstante el menor tamaño del bazo y la disminución en la capacidad de la médula para la regeneración implica una peor respuesta hematopoyética en la anemia. La alteración en la función de los linfocitos T, predisponen a la persona mayor a una peor respuesta ante las infecciones (Barbieri, 2008).

Función Renal.- Se sufre con la edad una disminución de la masa tisular renal, que puede llevar al 30% con los 80 años. También se produce una disminución del flujo sanguíneo, y glomerular. No obstante la función no se tiene que ver afectada por la

edad, si bien su capacidad de adaptación al stress es menor y en situaciones de estados postquirúrgicos, infecciones o grandes traumatismos, su capacidad funcional es menor y se corre el riesgo de caer en fallo renal.

Sistema Nervioso Central.- El envejecimiento reduce el tamaño cerebral hasta un 20% entre los 30 y los 80 años, con un aumento a su vez del líquido cefalorraquídeo, lo que se traduce como un aumento de los surcos cerebrales, y el aumento de los ventrículos como puede observarse en la figura 1.

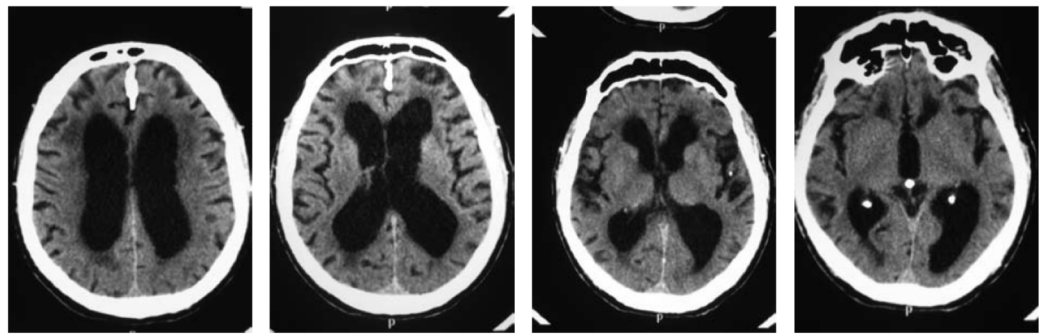


Figura1: recuperado de Barbieri 2008

El desgaste cerebral se produce fundamentalmente en la corteza, el tálamo, y los ganglios basales, pudiendo verse afectadas algunas funciones cerebrales, como la memoria de corto término y las respuestas a estímulos visuales y auditivo. No obstante funciones superiores de desarrollo intelectual como la personalidad y la lectura no tienen por qué verse afectadas antes de los 80 años.

Aunque la plasticidad neuronal se mantienen en el anciano (capacidad de redirigir conexiones sinápticas y neuronales) esta se ve muy disminuida, por lo que puede presentarse un deterioro cognitivo que condiciona la capacidad de atención del anciano

y con ello la capacidad de seguir adecuadamente un régimen terapéutico que dependa de si mismo.

Sistema nervioso periférico.- Una disminución en la capacidad de conducción condiciona una menor respuesta en el anciano, lo que le hace menos sensible al dolor, con el riesgo de enmascarar síntomas, el anciano se queja menos que el joven. Así mismo el deterioro de la conexión cortico espinal provoca reacciones más lentas que dificultan la movilidad y la capacidad de reacción del anciano, esto también se traduce a una peor respuesta motora que conlleva la pérdida de masa muscular (Guerra Cruz 2004).

Sistema Nervioso Autónomo.- En el anciano los cambios en el sistema autónomo afectan sobre todo a tres factores (Ornstein et al 1994):

- Su capacidad para el control de la temperatura. La incapacidad de los mecanismos homeostáticos en el anciano, su incapacidad para generar calor en casos de desnutrición, el consumo de medicamentos o alcohol, son los principales factores que hacen que la capacidad termorreguladora del anciano se vea afectada. Esto le hace especialmente sensibles a los golpes de calor y a las variaciones de temperatura.

- Otro de los aspectos es la baja capacidad a reaccionar ante los cambios de posición, la hipotensión ortoestática es frecuente en ellos y los hace susceptibles a lesiones y caídas que se pueden ver afectadas por el consumo de fármacos.

- Por último la alteración de los centros de nutrición y la sed, y la menor efectividad de la hormona antidiurética, los hacen más vulnerables a la desnutrición y a la deshidratación.

Sistema endocrino.- El sistema endocrino se ve afectado con la edad y se traduce en ocasiones a alteraciones en la homeostasis de la glucosa, con intolerancia a la sobrecarga de esta, lo que puede llevar a la aparición de Diabetes II. Hasta un 25% de pacientes ancianos pueden verse afectados por la aparición de Diabetes II y por tanto de problemas renales, cardiovasculares, neurológicos y visuales.

Hay hormonas que con la edad disminuyen su producción como pueden ser la hormona tiroidea, la renina, aldosterona y testosterona. También se ve afectada la absorción de vitaminas como la vitamina D. Se produce una disminución del metabolismo óseo que lleva a la aparición de osteoporosis.

Oído y vista en el anciano.- Las deprivaciones sensoriales, es obvio que presentan una serie de riesgos y problemas en el anciano. Los déficits auditivos y visuales se presentan especialmente en pacientes mayores de 80 años, y generan un aislamiento que puede verse empeorado por la situación socioeconómica del mismo, lo que afecta a su vida social y de relaciones así como a su capacidad para la realización de forma autónoma de actividades para el desarrollo de su vida diaria. Esto hace que de vea agravado el riesgo de sufrir accidentes domésticos (Haanes et al, 2014).

No obstante es importante saber diferenciar lo patológico de lo fisiológico, el anciano sufre una degeneración fisiológica en sus sentidos con la que debe aprender a vivir y adaptarse, limitando de manera fisiológica su capacidad para desarrollar

actividades. Esta disminución de su capacidad auditiva y visual puede verse agravada por la aparición de problemas de salud en estos sentidos. Los problemas de retina en la diabetes o los de infecciones en oídos agravan la situación que el paciente anciano tiene ya para el desarrollo de su vida normal. Es importante para el tratamiento de pacientes ancianos una buena evaluación de su estado sensorial previo a la prescripción de medicación y pautas de tratamiento. El cuidado de su salud se verá enormemente influenciado por su capacidad de autocuidado o en su caso, de la accesibilidad a un sistema de cuidados formal o informal que le permita superar las barreras que presenta su imposibilidad sensorial para la administración de autocuidados.

Sistema musculo esquelético.- La disminución en la densidad ósea hace al anciano una persona más vulnerable a las lesiones y caídas. Esto unido a la artrosis, y menor masa muscular hace del anciano una persona con menor capacidad de movimiento, y por lo tanto para la realización de ejercicios. Esto evidentemente influirá en su capacidad cardiorrespiratoria, lo que también puede acarrearle problemas en este sentido.

Cualquier paciente mayor que se vea sometido a un estrés, como puede ser una intervención quirúrgica o una inmovilización, verá afectadas su capacidad para la movilidad posteriormente y puede sufrir lesiones derivados de estos tratamientos.

Trastornos en la conducta.- Se calcula que la depresión será para 2020 la segunda causa de pérdida de años de vida saludable, por lo que es importante en esta población sensible, un manejo y un diagnóstico temprano de la enfermedad. Su dificultad diagnóstica viene dada porque en ocasiones se atribuyen a situaciones propias de la

edad. Lo que hace especialmente grave esta problemática en el anciano mayor, es que si no ve atendido el problema en sus inicios puede verse afectado por esta situación.

En ocasiones la situación de depresión puede venir acompañada de cuadros somáticos y de deterioro cognitivo que inducen a la ocultación del problema (Guzmán-Pruneda 2007).

1.1.2. La medicación en el anciano.

Son varios los factores que hacen que la farmacocinética de los medicamentos actúe en el paciente anciano de forma distinta, existen factores sistémicos y degenerativos que explican esta situación (Mangoni AA et al 2004).

Así la disminución en la reserva cardiovascular, la función del Sistema Nervioso Central, la disminución en la función hepática, renal, gástrica y pulmonar provoca una serie de cambios en el metabolismo del anciano que afecta a la farmacocinética de los medicamentos.

Otro factor importante en la disminución de masa corporal y el volumen de líquidos corporales que provoca cambios en la distribución de los medicamentos. La disminución de líquidos hace que la distribución de drogas se vea afectada y que los niveles séricos de las mismas sean más altos.

Por otro lado la disminución en la capacidad de absorción intestinal, disminución en el ácido gástrico y en la secreción pancreática por la reducción del flujo de sangre, disminuye la capacidad de incorporación de medicación al organismo ocurriendo sobre

todo este efecto en los ancianos que ya sufren alguna patología. Este problema se evidencia sobre todo en la capacidad de absorción de hierro, vitamina B12 y calcio.

Existen determinadas situaciones clínicas en las que se observan cambios farmacocinéticos en el anciano:

- En el caso de la digoxina (que se absorbe por vía gástrica y se excreta a nivel renal), su eliminación puede verse reducida sobre todo en pacientes con alguna afectación renal por lo que las dosis deberán ajustarse en este caso reduciendo la misma.
- Los diuréticos ven prolongada su permanencia en el organismo, así por ejemplo la furosemida prolonga su permanencia en el organismo cuando existe una disminución de la secreción tubular lo cual puede ser frecuente con la edad.
- En el caso de pacientes con tratamiento anticoagulante, se ha podido observar cómo puede existir un mayor efecto de medicamentos como la Warfarina, ya que en las personas mayores puede encontrarse una inhibición de la síntesis de la vitamina K. Este es un efecto que no se presenta con otros anticoagulantes como la heparina, cuyos efectos no cambian con la edad (Shepherd et al, 1977).
- Las drogas cardiovasculares o respiratorias, presentan algunas modificaciones con la edad. En el caso del verapamilo, los efectos sobre la conducción cardíaca son menos sensibles habiendo diferencias en la presión cardíaca en pacientes mayores. Esto se explica por una mayor sensibilidad al inotropismo negativo y el efecto vasodilatador del verapamilo. En el caso de los receptores β adrenérgicos tienen una

función reducida con la edad. Así medicamentos como el salbutamol o el propanolol ven disminuidos sus efectos con la edad.

- Por último en el caso de drogas psicotrópicas, el paciente mayor es especialmente vulnerable a los efectos adversos de drogas neurolépticas que incluyen delirios, efectos extrapiramidales, arritmias e hipotensión postural. En resumen, la edad avanzada se identifica por un aumento de la sensibilidad del Sistema Nervioso Central a fármacos psicotrópicos. Este efecto es especialmente sensible en el caso de las benzodiazepinas, lo que puede provocar un elevado riesgo en caídas, siendo estas de especial trascendencia en las personas mayores.

En la tabla 1 se muestran algunos de las implicaciones clínicas que pueden tener la toma de medicamentos condicionados por los cambios en algunos parámetros producidos por la edad:

Tabla1: implicaciones clínicas de los fármacos con la edad tomada de Baena et al 2003

Factores farmacocinéticos	Modificación	Consecuencia
Absorción digestiva	↓Número de células absortivas ↓Transporte activo ↑Ph Gástrico ↓Velocidad del vaciado Gástrico ↓Velocidad de tránsito ↓Efecto de primer paso	↓Absorción de ciertos nutrientes ↓Absorción de Ca Fe tiamina y aminoácidos ↓↑Solubilidad e ionización y degradación ↓Velocidad de absorción ↑Biodisponibilidad de fármacos de lenta absorción ↑Biodisponibilidad de fármacos hepatoafines.
Distribución	↓Tamaño corporal ↓Agua corporal ↓Volumen plasmático ↑Grasa corporal ↓Albúmina en plasma ↑Alfaglobulinas en plasma ↑Flujo Tisular	↓Volumen de distribución de fármacos hidrosolubles ↑Volumen de distribución de fármacos liposolubles ↑Fracción libre de fármacos ácidos ↓Fracción libre de fármacos básicos ↑Efecto de órganos que conservan flujo
Metabolismo	↓Reacción fase I ↓Flujo plasmático hepático ↓Masa hepática	↑Metabolismo de fármacos que sufren hidrosis. N-deanquilación y demetilación y nitroreducción. ↓Metabolismo de fármacos de alta extracción ↓Vmax de ciertos fármacos.
Eliminación Renal	↓Masa y parénquima renal ↓Flujo plasmático renal ↓Aclaración de creatinina ↓Secreción tubular	↓Aclaramiento renal de fármacos.

1.1.3. Enfermería y paciente polimedicado

Según la OMS (2014) la enfermería abarca la atención autónoma y en colaboración dispensada a personas de todas las edades, familias, grupos y comunidades, enfermos o no, y en todas circunstancias. Comprende la promoción de la salud, la prevención de enfermedades y la atención dispensada a enfermos, discapacitados y personas en situación terminal.

1.1.3.1. El modelo:

Virginia Henderson (1994) incluyó una serie de elementos y conceptos que ayudan a definir el papel de la enfermera y el contenido de su trabajo en la asistencia a las personas. Basado en su modelo define:

- Persona: El individuo es un ser con un déficit real o potencial en la satisfacción de necesidades
- Salud: Es la independencia de las personas para satisfacer las necesidades.
- El entorno: Son todos aquellos factores socioeconómicos, culturales y medioambientales que rodean a la persona.
- El rol de la enfermera: Es ayudar a la persona a recuperar o mantener su independencia, supliéndole en aquello que no pueda realizar por sí mismo.

En el modelo de Virginia Henderson podemos encontrar una serie de elementos clave que debemos considerar (Bellido et al, 2010):

- Objetivo de los cuidados: Es la ayuda a las personas en la satisfacción de sus necesidades básicas.
- Usuario del servicio: Es aquella persona que presenta un déficit real o potencial. Por lo tanto aún sin presentar el problema tiene el potencial de presentarlo.
- Papel de la enfermera: Suplir a la persona, o ayudarle a lograr la independencia desarrollando su fuerza, conocimiento y voluntad. Procurar que esta utilice sus recursos de forma óptima y en el caso de periodo final de la vida acompañar a la persona y su entorno afrontando la situación y/o aliviando el sufrimiento.

- Fuentes de dificultad: Son las denominadas áreas de dependencia (Henderson 1994) y son la fuerza (física o psíquica), el conocimiento y la voluntad para la satisfacción de las necesidades.

- Intervenciones de la enfermera: La enfermera interviene sobre las áreas de dependencia de la persona. Ante la falta de conocimientos (saber hacer, porqué y para qué hacer), fuerza (poder hacer) o voluntad (querer hacer), la enfermera establecerá un plan de cuidados atendiendo al área afectada para que la persona cubra sus necesidades, aumentando, reforzando o sustituyendo sus áreas de dependencia. El plan de cuidados es la herramienta utilizada para llevar a cabo la intervención, y deberá ser un proceso de atención que partiendo de una valoración y análisis de la situación establezca unos diagnósticos que permitan orientar las intervenciones y los resultados a conseguir.

- Consecuencias de la intervención: Es la consecución de los resultados esperados, siendo estos individuales para cada persona, atendiendo al nivel de desarrollo de sus áreas de dependencia. Así mismo le evitará peligros y le permitirá mantener y buscar una vida sana que satisfaga las necesidades de la persona.

En el modelo de enfermería de Virginia Henderson (1994), existen una serie de conceptos básicos que lo definen:

- Necesidades básicas: La persona tiene 14 necesidades básicas para el mantenimiento de la armonía e integridad de la persona. Cada necesidad interactúa sobre otras, por lo que no pueden verse como elementos aislados y deben ser

valoradas en su conjunto. Estas necesidades son universales para todas las personas y cada una las satisface de distinta manera. Estas necesidades son:

- Respirar normalmente.
- Comer y beber adecuadamente.
- Eliminar.
- Moverse y mantener posturas adecuadas.
- Dormir y descansar.
- Escoger la ropa adecuada, vestirse y desvestirse.
- Mantener la temperatura corporal, adecuando la ropa y modificando el ambiente.
- Mantener la higiene corporal y la integridad de la piel.
- Evitar peligros ambientales y evitar lesionarse o lesionar a otras personas.
- Comunicarse con los demás expresando emociones, necesidades, temores u opiniones.
- Vivir de acuerdo con los propios valores y creencias.
- Ocuparse de algo de forma que su Labor tenga sentido de realización personal.

- Participar en actividades recreativas.
 - Aprender, descubrir y satisfacer la curiosidad que conduce a un desarrollo normal y al uso de los recursos disponibles.
-
- Cuidados básicos: Son los cuidados que se realizan para que la persona pueda cubrir sus necesidades básicas. Estos cuidados están basados en un juicio clínico de la enfermera con la orientación de suplir su autonomía o ayudarla a desarrollar la fuerza conocimiento o voluntad necesaria para satisfacerlas por sí misma. Estos cuidados se aplican elaborando un plan de cuidados individualizado para cada persona.
 - Independencia: Nivel óptimo de desarrollo de la persona para satisfacer sus necesidades.
 - Manifestaciones de independencia: Conductas o acciones de la persona que son adecuadas para satisfacer sus necesidades básicas.
 - Dependencia: Nivel deficitario para el desarrollo del potencial de la persona que le impide satisfacer sus necesidades en concordancia con su edad, sexo, etapa de desarrollo y situación en la vida. La persona tiene el potencial de desarrollo para poder cubrir sus necesidades.
 - Manifestaciones de dependencia: Conductas o acciones de la persona que resultan inadecuadas para satisfacer sus necesidades presentes o futuros.
 - Autonomía: Capacidad de la persona para satisfacer sus necesidades por sí misma. La persona carece del potencial para cubrir sus necesidades por sí misma.

- Agente de autonomía asistida: Persona que realiza las acciones de suplencia para satisfacer necesidades de otra en el grado necesario para conseguirlo.
- Problemas de colaboración: Son problemas relacionados con la salud de la persona en los que la enfermera colabora con otros profesionales para su resolución, paliación o alivio.

Un paso previo y primordial para establecer la intervención que deberá desarrollar la enfermera, es saber si la persona tiene potencial o no para poder cubrir sus necesidades, En el caso que no la tenga será un problema de autonomía de la persona, por lo que la enfermera deberá suplir o enseñar a otros a suplir a la persona para todas aquellas actividades que no pueda realizar por si misma.

Si existe potencial en la persona, el plan de cuidados de la enfermera irá orientado a establecer las intervenciones necesarias para que pueda por si misma cubrir sus necesidades.

En el gráfico 1 se describe los pasos a la hora de evaluar una necesidad, por la que se concluye que un dato, si no es derivado de una conducta puede este puede ser solo un dato a considerar para el establecimiento del plan terapéutico y de cuidados de una persona o bien un dato irrelevante . Si la valoración arroja un dato derivado de alguna conducta (o falta de ella), se considera si existe potencial de la persona para resolverlo (manifestación de dependencia) para lo que se le ayudará a desarrollar la fuerza, conocimiento o voluntad para poder satisfacerlo. Y si no existe potencial de resolución se suplirá a la persona para satisfacer sus necesidades.

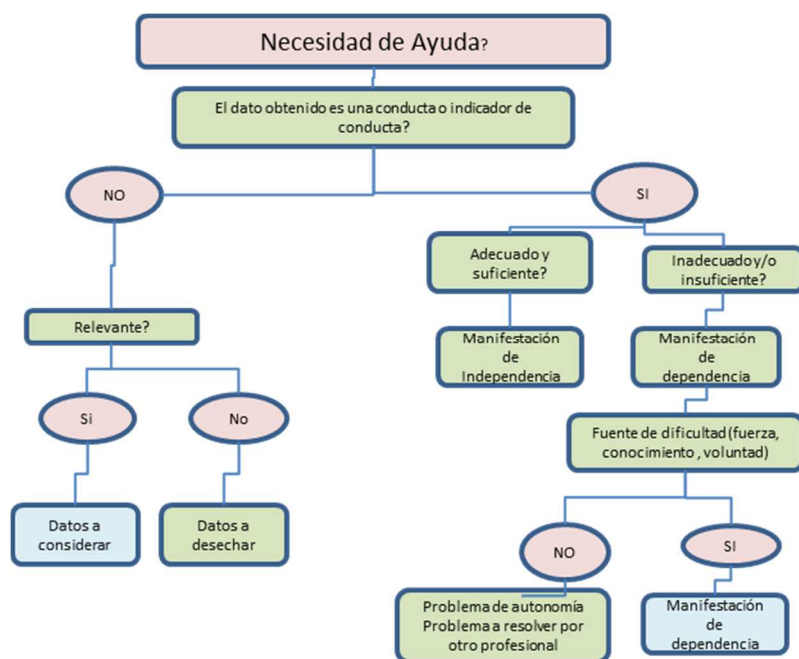


Gráfico1: Descripción del modelo de valoración de necesidades. (Bellido 2010)

1.1.3.2. La persona polimedicada desde la perspectiva del modelo:

La situación de paciente polimedicado para su cuidado tiene unas características que la hacen compleja y que requiere de una atención especial por parte de la enfermera. En principio las probabilidades de que con 10 o más medicamentos existan errores en el tratamiento es muy alta, algunos autores establecen esta probabilidad en el 100% (Diz-Lois et al, 2012), lo que hace que haya que extremar las medidas de cuidados a seguir con estos pacientes , que además, bien por la falta de capacidad de la persona para seguir su propio régimen terapéutico o por los problemas de seguridad que el número de medicamentos puede traer (interacciones, reacciones adversas, errores de prescripción) pueden traer graves consecuencias para su salud.

El primer paso es identificar el potencial de la persona enferma para poder cuidarse a sí mismo. Con ello determinaremos su capacidad potencial o real de independencia y su autonomía para el cuidado. En el caso que la persona tenga capacidad potencial o

real para el cuidado se indagará sobre las áreas de dependencia a trabajar (fuerza, conocimiento o voluntad) se identificarán estas y se establecerá el juicio clínico que permitirá establecer el plan de cuidados necesario para que siga de manera correcta sus tratamiento.

Para ello se le aportará la información suficiente para conocer su tratamiento, su pauta terapéutica, y los signos y síntomas que deberá identificar si el tratamiento no está consiguiendo los resultados esperados o bien como consecuencia de este pudiera aparecer algún efecto adverso. Se le aportarán las herramientas necesarias para que pueda seguir el tratamiento como pueden ser, recordatorios, sistema de alerta, soportes personales de dosificación (Cárdenas et al, 2009).

En el caso de falta de autonomía, al paciente se le debe suplir en el seguimiento de su medicación, y para ello se le administrará directamente la medicación o se capacitará a un cuidador para que la realice.

En ambos casos el papel de la enfermera para evitar complicaciones y eventos adversos es fundamental junto con el resto del equipo de cuidados, para lo que deberá establecer sistemas de control y seguimiento del paciente que le permitan asegurar que sigue el régimen correcto y no se presentan efectos indeseados (Fraizer, 2005; Sabater et al, 2011).

1.1.3.3. El proceso de enfermería en el paciente polimedicado.

El proceso enfermero es una forma dinámica y sistematizada de brindar cuidados enfermeros. Eje de todos los abordajes enfermeros, el proceso promueve unos cuidados

humanísticos centrados en unos objetivos (resultados) eficaces. También impulsa a las enfermeras a examinar continuamente lo que hacen y a plantearse cómo pueden mejorarlo (Alfaro R, 2003).

Las fases del proceso enfermero son:

- Valoración: Es el análisis de los datos extraídos de la observación del paciente y su entorno. Físicos, psíquicos, sociales, económicos y ambientales.
- Diagnóstico o identificación de problemas. Pueden identificarse problemas para ser resueltos de forma independiente por la enfermera o en colaboración con otra disciplinas
- Planificación. Para la realización de actividades independientes o en colaboración.
- Ejecución: Puesta en práctica del plan
- Evaluación: Comprobación si se están consiguiendo los objetivos marcados con el paciente y familia.

Los problemas que presentan o puede presentar la persona polimedicada son:

- Reacciones adversas por medicamentos (RAM): Estas pueden presentarse como interacciones entre fármacos, duplicidades en la prescripción, contraindicaciones por problemas de salud y sobremedicación, cuando se dan medicamentos que no muestran un claro beneficio para el paciente, lo que en el caso del paciente polimedicado solo complica más el tratamiento. Es este un problema interdependiente

por los que puede o debe ser tratado por un equipo multidisciplinar de proveedores de cuidados.

- Incumplimiento del régimen terapéutico (North American Nursing Diagnosis Association 2010; Moreno C et al, 2013). Es este un diagnóstico enfermero que se define como “Conducta de una persona o cuidador que no coincide con el plan terapéutico o promoción de salud acordado entre la persona (familia o comunidad) y un profesional de la salud. Ante un plan terapéutico o de promoción de la salud acordado, la conducta de la persona o de cuidador lo incumple total o parcialmente y puede conducir a resultados clínicos parcial o totalmente ineficaces”.

- Las características definatorias de este diagnóstico son:
 - Conducta indicativa de incumplimiento
 - Evidencia de desarrollo de complicaciones
 - Evidencia de exacerbación de síntomas
 - No asistencia a las visitas concertadas
 - Falta de progreso
 - Pruebas objetivas (medidas fisiológicas, detección de marcadores, fisiológicos).
- Los factores relacionados con la aparición de este diagnóstico pueden ser:

- Conocimiento sobre la conducta prescrita
- Habilidades personales
- Continuidad entre proveedores de cuidado
- Seguimiento regular del proveedor de los cuidados
- Habilidades de enseñanza del proveedor de cuidados

Las intervenciones a realizar en los pacientes polimedicados con problemas y/o cuidadores son (Bulechek G et al, 2008) (Johnson M et al, 2006):

- Control de la medicación: “Controlar las medicaciones que el paciente toma en casa con el ingreso, traslado, y/o alta para asegurar la exactitud de la medicación y la seguridad del paciente”. Esta intervención, incluye entre otras las siguientes actividades:

- Uso de herramientas estandarizadas para obtener la información de la medicación.
- Comunicación de discrepancias entre prescripciones
- Obtener una historia farmacológica completa
- Enseñar al paciente y/o familia a conciliar la medicación y tener un papel activo en el manejo de la medicación

- Enseñanza de los medicamentos prescritos: “Preparación de un paciente para que tome de forma segura los medicamentos prescritos y observar sus efectos”. Esta intervención contiene entre otras las siguientes actividades:

- Enseñanza de las características distintivas del medicamento
- Instruir al paciente o cuidador acerca de las dosis, vías, aplicación y duración del fármaco
- Instruir al paciente o cuidador de los posibles efectos adversos del fármaco, signos y síntomas de sobredosis o infradosis, y las posibles interacciones con otros fármacos o alimentos.
- Ayudar al paciente o cuidador a establecer un horario de medicación y como seguir la prescripción dando para ello herramientas de alerta o ayuda si fuera necesario.

- Fomentar la implicación familiar: “Facilitar la participación de los miembros de la familia en el cuidado del paciente”. Para ello se realizaran entre otras actividades :

- Identificar la capacidad de los miembros de la familia para implicarse en el cuidado del paciente
- Determinar los recursos físicos, emocionales y educativos de la familia.
- Identificar la falta de autocuidado del paciente,
- Favorecer los cuidados por parte de los miembros de la familia

- Reconocer signos y síntomas de estrés en la familia.
- Facilitar el control por parte de la familia de los aspectos médicos de la enfermedad.
- Identificación de riesgos: “Análisis de los factores de riesgo potenciales, determinación de riesgos para la salud y asignación de prioridad a las estrategias de disminución de riesgos”. Esta intervención tiene entre otras las siguientes actividades”:
 - Instaurar una valoración sistemática de riesgos
 - Identificar al paciente que requiere de cuidados continuos
 - Determinar el sistema d apoyo comunitario
 - Determinar el sistema de apoyo familiar
 - Valorar nivel educativo
 - Determinar el cumplimiento del tratamiento prescrito
- Manejo de la medicación: “Facilitar la utilización segura y efectiva de los medicamentos prescritos y de libre dispensación”. Esta intervención incluye entre otras las siguientes actividades:
 - Comprobar la capacidad del paciente para automedicarse si procede

- Vigilar la eficacia de la modalidad de administración de la medicación
- Observar los efectos terapéuticos de la medicación en el paciente
- Observar si hay signos o síntomas de toxicidad de la medicación
- Observar si hay efectos adversos derivados de los fármacos
- Observar si se producen interacciones no terapéuticas por la medicación
- Revisar con el paciente y familia los tipos y dosis de medicamentos tomados
- Revisar medicaciones antiguas suspendidas o contraindicadas
- Facilitar cambios de medicación con el médico
- Observar respuestas a cambios en el régimen de medicación
- Controlar el cumplimiento del régimen de medicación
- Determinar si existen factores que impidan al paciente tomar los medicamentos que se le han prescrito
- Desarrollar estrategias con el paciente para facilitar el cumplimiento del régimen de tratamiento establecido
- Consultar con otros profesionales para minimizar el número y frecuencia de administración de los medicamentos para conseguir el efecto terapéutico

- Enseñar al paciente cuando debe buscar atención médica.

Los resultados esperados en las personas con problemas y/o sus cuidadores sobre los que se han realizado intervenciones son (Moorhead S, et al 2008; Johnson M et al, 2006):

- Conducta de cumplimiento: Medicación prescrita. Son las acciones personales para administrar medicación de forma segura y así cumplir los objetivos terapéuticos según la recomendación de un personal sanitario. Algunos indicadores de cumplimiento de este objetivo son:

- Tiene una lista de los medicamentos prescritos con dosis y frecuencia
- Toma la medicación a dosis e intervalos correctos
- Controla los efectos terapéuticos de la medicación
- Controla efectos secundarios y adversos de la medicación
- Notifica eventos adversos con la medicación
- Control la fecha de caducidad de los medicamentos y sabe desechar la medicación

- Conducta de búsqueda de la salud: Son acciones personales para fomentar el bienestar, la recuperación y la rehabilitación óptimos. Algunos indicadores de este objetivo son:

- Hace preguntas
- Realiza tareas relacionadas con la salud
- Realiza la conducta sanitaria prescrita

- Control de síntomas: Acciones personales para minimizar los cambios adversos percibidos en el funcionamiento físico o emocional:

- Reconoce el comienzo del síntoma
- Utiliza medidas preventivas y de alivio de los síntomas
- Obtiene asistencia sanitaria cuando aparecen signos de alerta
- Refiere control de síntomas

- Conocimiento del Régimen terapéutico: Grado de comprensión transmitido sobre el régimen terapéutico específico. Algunos indicadores de este objetivo son:

- Responsabilidad en los propios cuidados para el tratamiento individual y situaciones de emergencia
- Técnicas de automonitorización
- Seguimiento de la medicación prescrita

- Detección de riesgo: Acciones para identificar las amenazas contra la salud personal. Algunos indicadores para este objetivo son:

- Reconoce signos y síntomas que indican riesgo
- Utiliza los servicios sanitarios de acuerdo a sus necesidades.

- Rendimiento del cuidador principal: No hay que obviar que en muchos casos la capacidad de recuperación o mantenimiento de la salud del paciente polimedicado tendrá que ver con la capacidad de suministrar cuidados por parte de su cuidador principal, por eso este objetivo es importante en el seguimiento de los pacientes polimedicados y tiene entre otros indicadores:

- Conocimiento de la enfermedad y del plan de tratamiento
- Adhesión al plan de tratamiento
- Ayuda al receptor de cuidados en las actividades de vida diaria
- Monitorización del estado de salud del receptor de cuidados
- Reconocimientos en cambios en el estado de salud del receptor de cuidados
- Obtención de servicios necesarios para el receptor de cuidados
- Identificación de necesidades para la seguridad

- Bienestar del cuidador principal: Alcance de la percepción positiva del estado del proveedor de cuidados primario. Este objetivo es importante incorporarlo al plan de cuidados de pacientes polimedicados pues el porcentaje de pacientes con cuidador es

elevado entre pacientes polimedicados (en nuestro estudio un 47,7% de los pacientes tienen un cuidador). Algunos de los indicadores que se valorarían serían:

- Satisfacción de la salud física y emocional
- Satisfacción con el estilo de vida y relaciones sociales
- Apoyo profesional sanitario
- Disponibilidad de descansos
- Capacidad para el afrontamiento
- Rol de cuidador

1.2. Seguridad Clínica

La polimedicación es un factor que se relaciona directamente con el riesgo de sufrir un evento adverso (Fernández Lison et al 2006), existiendo una relación directa entre número de medicamentos y errores en medicación. Las estrategias de seguridad van encaminadas a reducir estos riesgos, y especialmente los pacientes polimedicados son, sobre todo en el ámbito de la atención primaria, objetivo de estas estrategias. El Plan de Atención Integral al Paciente Crónico (Consejería de Salud Junta de Andalucía 2012), incluye estrategias para el seguimiento de pacientes polimedicados. La cartera de servicios del Servicio Andaluz de Salud incluye estrategias de atención al polimedicado desde 2007 orientados sobre todo a la adecuación del uso de medicamentos.

Para que estas estrategias se lleven a cabo adecuadamente es necesario el establecimiento de una cultura de seguridad que incida en toda la organización y que adecúe sus modelos de trabajo y estrategias para llegar a la inmersión de la organización en este tipo de políticas.

1.2.1. Definición de seguridad clínica

La seguridad clínica, dimensión clave de la calidad asistencial, es un concepto que incluye las actuaciones orientadas a eliminar, reducir y mitigar los eventos adversos (EA) producidos como consecuencia del proceso de atención a la salud (Aibar C et al, 2008). En los últimos años la seguridad ha adquirido importancia tanto para los propios usuarios que exigen una asistencia segura y eficaz, como evidentemente, para las organizaciones que ven la necesidad de minimizar las consecuencias negativas de un ingreso hospitalario o de una atención de salud, por lo que se han establecido políticas y estrategias para dar cabida a una serie de acciones que minimicen el riesgo de sufrir un evento adverso durante una atención (Terol E et al, 2008). Dentro de las acciones recomendadas en estas estrategias está la creación de cultura e información sobre seguridad a profesionales, pacientes y familiares.

Hay que considerar que el proceso asistencial es un proceso muy complejo en el que intervienen múltiples componentes y profesionales, y donde está presente la posibilidad de cometer un error o sufrir una reacción no deseada ante una asistencia.

La seguridad clínica tiene que ver con el entorno, la organización en el trabajo, la comunicación entre profesionales, entre otras, y aunque directamente no tiene que ver con el devenir natural de la enfermedad, si es cierto que las condiciones personales del paciente (situación socioeconómica, accesibilidad a los recursos, existencia o no de

agente de cuidados, etc.) pueden influir en la aparición de un evento adverso o un problema de seguridad.

El gran empuje para que se hiciera patente la preocupación por la seguridad clínica, se produjo con la publicación del estudio “to err is human” de Kohn LT et al (1999). Este documento hacía patente la presencia de errores producidos por la asistencia sanitaria y que incidían directamente en eventos adversos en los pacientes. En este documento se presentaban datos tan relevantes como el que las muertes producidas al año por eventos adversos durante la asistencia sanitaria eran en EEUU entre 44.000 y 98.000 superando a las producidas por accidentes de tráfico, por cáncer de mama o incluso el SIDA.

Este documento supuso una revolución que inició la preocupación por la seguridad y por la inclusión de estrategias en las políticas sanitarias que produjeran el cambio cultural necesario para poder recoger, medir y analizar los eventos adversos producidos en una organización sanitaria.

No obstante los resultados de la implantación de esta cultura no han sido tan rápidos como en principio cabría esperar dado la importancia y dimensión del problema. Así se manifestaba en el documento publicado por la AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality) “One decade after to err is human” (Carolyn M et al, 2009), en el que admitiendo que se han realizado avances muy importantes, aún hay que seguir trabajando en la cultura de la organización y la implicación de los pacientes y familiares en la seguridad clínica.

1.2.2. Modelo de Seguridad

Cuando se comienza a hablar sobre los problemas de la seguridad clínica, se comienza hablando del concepto de iatrogenia, como aquel resultado no esperado en el transcurso normal de la enfermedad (Suñol R et al, 2003).

La seguridad clínica ha sido considerada desde el inicio de los estudios sobre evaluación sanitaria como una de las dimensiones de la calidad asistencial junto a otras como la eficiencia, la efectividad, la satisfacción, la calidad de vida o la mejoría clínica. No obstante el problema de la iatrogenia se ha minimizado durante muchos años, considerándose un “efecto colateral” no deseado aunque si esperado en algunos pacientes especialmente complejos.

El inicio de la preocupación por los problemas de seguridad de los pacientes, fue en el ámbito quirúrgico y de la anestesia. Se comenzaron a considerar que algunos de estos errores eran previsibles y por tanto evitables.

Pueden existir distintos modelos que explican los problemas de seguridad clínica:

- Uno de ellos es el **modelo centrado en la persona**, contempla aspectos relacionados con la actividad de la persona que cuida y tiene que ver con:
 - o Incumplimiento intencionado
 - o Las distracciones
 - o Ejecución incorrecta de los procedimientos
 - o Problemas en la comunicación entre los profesionales
 - o Asumir un especial nivel de riesgo

Este modelo centra el problema en la persona y por tanto es un modelo dado a la búsqueda de la culpa, que hace que el profesional actúe con miedo a las represalia o a las consecuencias legales del error, todo se centra en que los errores los comenten

los profesionales incompetentes, lo que lleva a una visión distorsionada de lo que puede llegar a ser el problema, que tiene componentes mucho más complejos.

- El otro es el **modelo centrado en el sistema**, la premisa fundamental de este modelo es que los humanos somos falibles, y por tanto es esperable el error incluso las mejores organizaciones y los mejores profesionales tienen un margen de error que puede producir un problema de seguridad en el paciente.

Desde esta perspectiva, el error es una consecuencia, no una causa, y por tanto lo que hay que localizar y buscar son las posibles causas de los errores, siendo estas habitualmente originadas por problemas del propio sistema. No se trata por tanto de cambiar las condiciones de la persona, sino las condiciones del medio en el que estas trabajan, actuando sistémicamente para así evitar en lo posible la aparición de errores.

La actuación por tanto es sobre el sistema, no se busca a quien se equivocó, sino cuales fueron las condiciones que hicieron que una persona se equivocara. En estos casos los problemas identificados no se analizan desde una perspectiva culpabilizadora sino como la solución a un problema de la organización que hace que puedan producirse errores. Las claves de este modelo se podrían resumir en tres factores:

- Los accidentes son multifactoriales
- Existen procedimientos de trabajo y herramientas que pueden evitar los errores
- Lo que hace que ocurran accidentes o eventos adversos son el encadenamiento de varios errores

- Es indispensable el análisis del sistema para buscar los fallos que atraviesan este sistema y pueden dar lugar a un evento adverso.

En el gráfico 2 se describe el marco conceptual de la seguridad clínica desde la perspectiva de un modelo sistémico tal y como se entiende hoy día que deben ser los modelos de trabajo. En él se especifican los factores que tienen que ver con la seguridad clínica: recursos, cultura de seguridad, organización, las personas, los pacientes y los resultados esperados y ocurridos (Aibar C et al 2008).

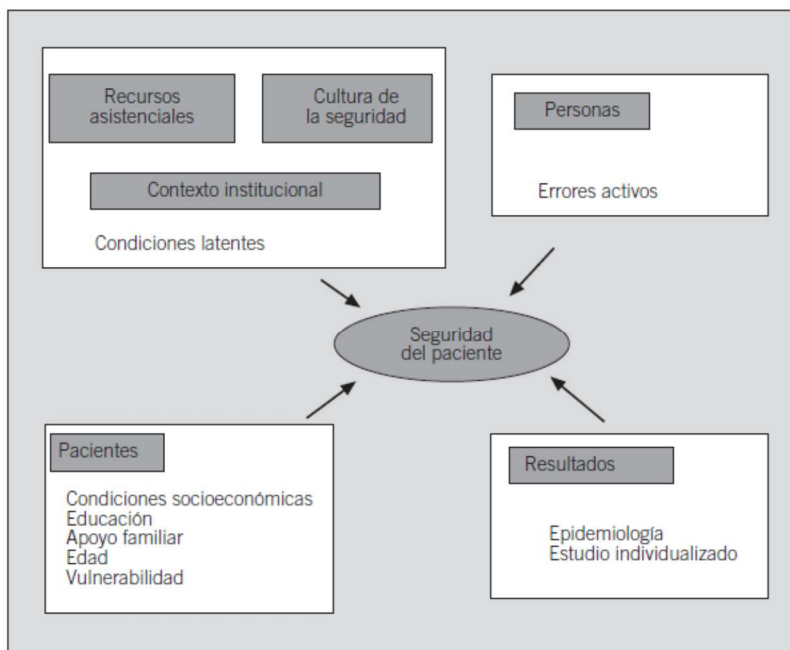


Gráfico2: Marco conceptual de seguridad clínica de Aibar C et al 2008

1.2.3. Futuro de la Seguridad Clínica

Desde los inicios de la medicina han existido quienes han apostado por la calidad y la seguridad de sus pacientes como parte de su actividad sanadora. Desde el hipocrático (460 a.C.) “primum non nocere” (lo primero es no dañar) pasando por los estudios del cirujano Codman a principios del siglo pasado sobre los resultados de sus

intervenciones, hasta llegar a los trabajos de Brennan en 1984 en los que analizaba las causas de los eventos adversos, muchos han sido los que han intentado aprender de los errores para así evitar dañar a sus pacientes (Aranaz JM et al, 2010).

En el momento actual donde los avances tecnológicos complican la asistencia, y la asistencia multidisciplinar y multinivel hacen difícil la comunicación entre profesionales, es necesario establecer un modelo de trabajo no culpabilizante con el liderazgo profesional suficiente para dar impulso a la actividad asistencial segura, y donde el análisis de la situación permita adelantarse a los errores. Es fundamental el establecimiento de estrategias de seguridad que abarquen por completo a la organización y donde la participación de los profesionales los implique en su propia actividad segura, identificando situaciones de riesgo y analizando las causas de los errores. Hoy en día la cultura de seguridad es muy mejorable, los propios profesionales son poco conscientes de las posibilidades de cometer un error, así en el trabajo de Borrell F et al (2006), sobre una muestra de 238 profesionales de atención primaria, el 28% manifestaba que no se había visto implicado en un error o evento adverso en el último año.

Es importante crear una cultura de la seguridad, que no es más que modificar conductas y actitudes sobre la seguridad, pasando desde una actitud patológica en la que se oculta el error a una actitud reactiva que permita analizarlo, examinando los riesgos previamente, adelantándonos a los problemas y creando una organización centrada en el paciente, que le dé a este confianza y facilite por tanto la participación del profesionales y usuarios implicados en la mejora de la asistencia y de su propio cuidado (Aranaz JM 2009). Una organización sanitaria que se introduzca en la cultura de la calidad no debe

solo tratar la situación de riesgo, sino ver la seguridad clínica como un todo en el que la organización se implica, siendo esta dimensión de la calidad una dimensión transversal que está presente en todos los elementos del sistema y desde el que se interviene para evitar la concatenación de errores y el evento adverso (gráfico 3).

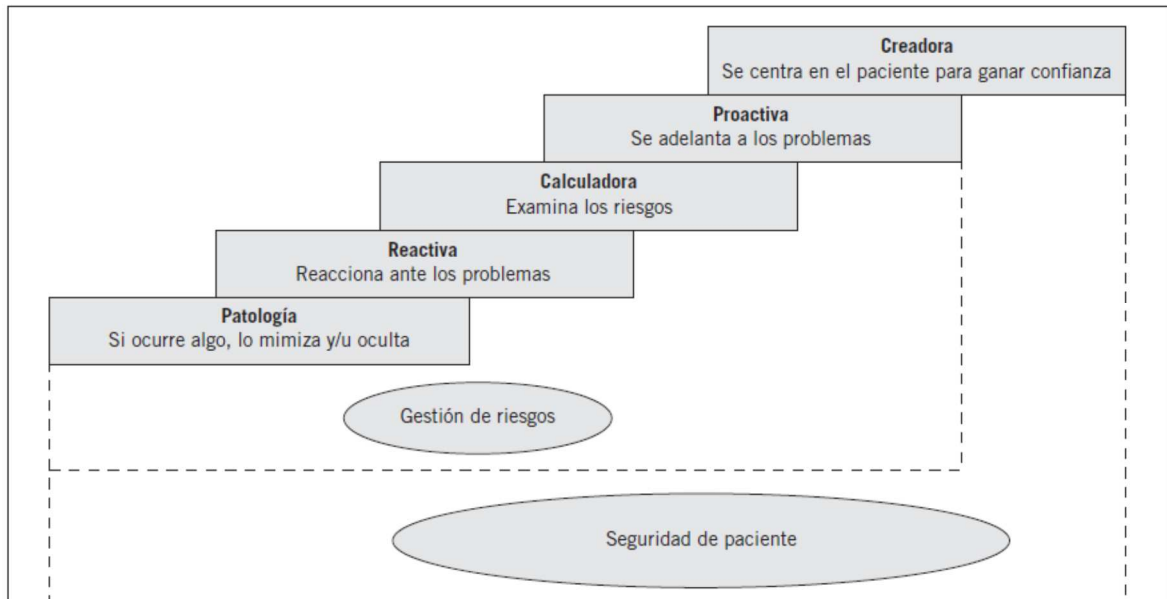


Gráfico 3: gestión de la cultura de seguridad del paciente (Aranaz JM 2009)

La agencia nacional para la seguridad del paciente del sistema nacional de salud del Reino Unido publica en un documento cuales son los pasos a seguir para el establecimiento de una cultura de seguridad (Ed. Ministerio de Sanidad y Consumo, Madrid 2005):

- Construir una cultura de calidad
- Establecer un liderazgo del equipo de personas
- Integrar las tareas de gestión de riesgos
- Promover que se informe

- Involucrar y comunicarse con pacientes y público
- Aprender y compartir lecciones de seguridad
- Implementar soluciones para prevenir daños.

1.2.4. Investigación en Seguridad Clínica

La seguridad en el paciente es un componente clave de la calidad asistencial. No obstante no es el área de conocimientos que más se expande a la hora del establecimiento de estrategias de investigación que faciliten la identificación de los problemas relacionados con la falta de seguridad.

Las organizaciones están haciendo esfuerzos en fomentar estos estudios, y así en España promovidos por el Ministerio de Sanidad, se han establecido una serie de líneas de investigación orientadas a profundizar en el conocimiento de este tema (Terol E et al 2008). Se han promovido estudios sobre los eventos adversos en hospitales (ENEAS) o en atención primaria (APEAS) , así como para profundizar en los indicadores que permitan analizar eventos adversos en la atención sanitaria. Estos se realizan a partir de indicadores promovidos por la Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). Otros se realizan en colaboración con la Sociedad Española de Medicina Preventiva y tienen que ver con el estudio de las infecciones nosocomiales. O con universidades, como el estudio SENECA sobre estándares en la calidad de los cuidados para la seguridad del paciente en el ámbito hospitalario.

Las estrategias incluyen también la financiación de estudios sobre seguridad del paciente.

Para la realización de estas investigaciones, se proponen estudios epidemiológicos que permitan identificar y cuantificar el problema, pero se proponen también la realización de estudios cualitativos que investiguen el fenómeno de la seguridad y las causas por las que se producen eventos adversos desde una perspectiva más integral, considerando las multicausalidad como un factor determinante en el que participan además de las organizaciones, las personas, el entorno, el ambiente social y económico en el que se desenvuelve el paciente. Esto requiere de un abordaje cualitativo que permita identificar causas del evento adverso (Aibar et al 2008).

La Alianza para la Seguridad del paciente promueve en su documento sobre investigación en seguridad del paciente (OMS, 2008), una serie de aspectos a considerar para orientar la investigación en el campo de la seguridad. Así señala las siguientes áreas como primordiales para promover en el campo de la investigación:

- Investigación orientada a determinar la magnitud y las características de los riesgos clínicos relacionados con la atención sanitaria, con el fin de estimar el número de pacientes que sufren daño o pierden la vida por causa de la atención sanitaria y cuáles son los eventos adversos (EA) más comunes. Esta información es esencial para aumentar la sensibilización sobre el problema y determinar prioridades de forma racional.
- Investigación orientada a comprender las causas, analizar los factores que contribuyen a la aparición de EA y determinar los que son evitables o, al menos, reducibles.
- Investigación encaminada a identificar soluciones efectivas para lograr una atención más segura y evitar EA.

- Investigación realizada con el fin de evaluar el impacto de los EA sobre el sistema sanitario, los pacientes, así como la aceptabilidad y la sostenibilidad de las soluciones.

En el campo específico de las investigaciones relacionadas con medicamentos, se propone por la OMS el estudio de los EA relacionados con estos. Las investigaciones indican que en los servicios de atención de casos agudos entre un 7% y un 10% de los pacientes experimenta algún EA relacionado con los medicamentos. De ellos, aproximadamente un 28% a un 56% son prevenibles. En algunos países las hospitalizaciones debidas a reacciones medicamentosas adversas pueden ascender a más de un 10% del total de las hospitalizaciones.

Se necesita más investigación en los países en desarrollo, donde, según se sospecha, las tasas de EA relacionados con los medicamentos son aún mayores que en el mundo desarrollado (OMS 2008).

1.2.5. Estrategias para mejorar la Seguridad Clínica para paciente polimedicados.

Las organizaciones sanitarias se han preocupado en incorporar en sus planes y estrategias, objetivos y acciones que favorezcan la seguridad de los pacientes. Buena parte de las tácticas para orientarnos hacia unas prácticas seguras serian (Muiño A et al, 2007^a):

- Actuar disminuyendo la complejidad de los procesos y acciones realizadas, identificando aquello que no añaden valor y puede ser prescindible.
- Protocolización de las actuaciones y uso de herramientas como los checklist que disminuyan la variabilidad.

- Uso de tecnologías que ayuden en el proceso y en el cumplimiento de los procedimientos de trabajo.

Algunas de estas estrategias pueden ser la formación de profesionales, la detección de las situaciones de riesgo a través del análisis modal de fallos y errores (AMFE) (Ruiz P et al, 2008), el análisis de los casos de eventos adversos a través del análisis causa raíz (RCA) (Muiño A et al, 2007^b), la comunicación con los pacientes para que mejoren su conocimiento sobre la enfermedad.

La identificación inequívoca de pacientes y el uso de herramientas informáticas son recomendaciones que disminuyen la aparición de eventos adversos. Este último aspecto especialmente importante para el manejo de la medicación. La receta y la prescripción electrónica permiten disminuir el número de errores con la medicación al disminuir la transcripción de medicamentos o los derivados de la interpretación de las prescripciones escritas.

El Plan de calidad del Sistema Nacional de Salud de España, (Ministerio de Sanidad y Consumo Madrid 2006), promueve varias estrategias dirigidas a la seguridad del paciente, especialmente relacionadas con la medicación. Así en su estrategia 2 (Salud y Hábitos de vida) en el objetivo 2.2 promueve la realización de acciones para un uso racional de los medicamentos.

La estrategia 8 de este mismo plan que trata sobre la mejora en la seguridad de los pacientes tratados en el sistema nacional de salud, tiene varios objetivos orientados a la comunicación y al conocimiento de los eventos adversos (objetivos 8.1 y 8.2)

entendiendo que es la difusión de los eventos adversos, su estudio y análisis lo que llevará a facilitar la implementación de medidas que puedan evitar su producción.

El objetivo 8.3 de esta misma estrategia, promueve la implantación en las comunidades de prácticas seguras, y a este respecto sobre la prevención de errores debidos a la medicación aconseja el uso de sistemas computarizados de medicación facilitando la prescripción e identificación de fármacos y la comunicación entre profesionales. También aboga por el uso de dispositivos que faciliten la administración de fármacos y el seguimiento terapéutico.

En Andalucía por su parte, el documento de Estrategia para la seguridad del paciente del Sistema Sanitario Público Andaluz 2011-2014 (Consejería de Salud Sevilla 2011), dentro de la estrategia de espacio compartido y seguro, describe en su objetivo 3 de asistencia directa al paciente, acciones orientadas a la seguridad con los fármacos haciendo hincapié en varias cuestiones:

- La conciliación y trazabilidad de la medicación de personas atendidas por distintos profesionales y niveles asistenciales.
- La normalización de los procedimientos de trabajo que se harán de forma conjunta y multidisciplinar para facilitar entre otras, la conciliación terapéutica y la revisión sistemática de pacientes pluripatológicos, polimedicados y crónicos.
- Se potencia la implantación de herramientas para los/las profesionales, de ayuda a la toma de decisiones y alertas en los sistemas de prescripción y dispensación, para facilitar la detección de posibles efectos adversos.

De manera más concreta el proyecto de trabajo número 3 desarrollado por este plan andaluz describe una serie de acciones a realizar en el entorno del sistema sanitario andaluz:

- Sistemas de ayuda a la prescripción
- Potenciación de la prescripción electrónica.
- Extensión de la receta electrónica en consultas y urgencias de atención hospitalaria.
- Desarrollo de procedimientos normalizados de trabajo de conciliación de la medicación.
- Potenciar la implantación de medidas de evaluación de la calidad en el uso de fármacos.
- Fomentar la investigación en el uso adecuado y seguro de los fármacos.

Los problemas de administración de medicamentos a pacientes crónicos pluripatológicos es un asunto realmente complejo que puede afectar al mejor prescriptor.

El número de fármacos y las propias condiciones del paciente pueden favorecer la presencia de reacciones a los medicamentos, bien directamente o por interacción entre ellos. Las estrategias que se barajan para intentar minimizar este problema entre las poblaciones polimedicadas deben de incluir procedimientos de trabajo que incluyan distintos elementos (Mason N et al, 2010):

- El abordaje multidisciplinar del problema, colaborando los distintos prescriptores en la conciliación de la medicación. Incluye la participación del farmacéutico y personal de enfermería para ayudar a la conciliación.
- La comunicación entre profesionales, facilitada con registros homogéneos, por herramientas computarizadas, por sesiones de conciliación.
- Ayuda a la adherencia al tratamiento, a través de la monitorización del paciente, el seguimiento telefónico, la ayuda a domicilio, etc.
- Una correcta y completa valoración del paciente, sus capacidades, el estudio de su tratamiento y posibles efectos adversos, contemplando así mismo la comorbilidad existente y la posible automedicación.

1.2.6. Conceptos relacionados con la seguridad y los medicamentos.

Es importante destacar algunos conceptos claves sobre la seguridad clínica relacionada con el uso de fármacos y los principales son:

- Evento adverso (EA): Resultado desfavorable por acción o por omisión de la atención médica que se produce como consecuencia de causas evitables con el ajuste de normas y procedimientos (Fernández Busso 2004).
- Reacción adversa a medicamento (RAM): Todo efecto nocivo ocasionado por un medicamento, no deseado por el médico que lo prescribió, que se presenta en pacientes que lo han recibido en dosis

administradas con fines terapéuticos, profilácticos o de diagnóstico (Fernández Busso 2004).

- Errores de medicación: Según el instituto para el uso seguro de los medicamentos (ISMP), el National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP) define a los errores de medicación como: "cualquier incidente prevenible que pueda causar daño al paciente o dé lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando éstos están bajo el control de los profesionales sanitarios o del paciente o consumidor. Estos incidentes pueden estar relacionados con la práctica profesional, con los procedimientos o con los sistemas, incluyendo fallos en la prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización".

- Prescripción inapropiada (PI): Es el uso de un medicamento que genera un mayor riesgo que otro conocido más seguro y que es clínicamente efectivo, cuando un medicamento se da con una frecuencia mayor o durante mayor tiempo del aconsejado, cuando se administran medicamentos que se conocen que interaccionan entre si, o la infrautilización de fármacos clínicamente relevantes (Clyne et al, 2012)

1.3. Estudio APEAS

El estudio APEAS es un estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud, elaborado por la Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud (Ministerio de Sanidad y Consumo, Madrid 2008).

Ante la escasez de estudios sobre seguridad en Atención Primaria, el Ministerio propuso la realización de este trabajo a la Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. Los escasos trabajos existentes se basaban más en el análisis de los errores que de los efectos producidos, cuando se sabe que la causa de estos eventos no solo son los errores sino que también están muy condicionados por la propia organización del sistema (Sandars et al, 2003).

Los objetivos sobre los que se centra el estudio APEAS son:

- Mejorar el conocimiento en relación con la seguridad del paciente por medio de la aproximación a la magnitud, trascendencia e impacto de los EA, y el análisis de las características de los pacientes y de la asistencia que se asocian a la aparición de EA evitables.
- Incrementar el número de profesionales involucrados en la seguridad del paciente.
- Incorporar a la agenda de los equipos de AP objetivos y actividades encaminadas a la mejora de la seguridad del paciente.

Es un estudio observacional realizado en 16 comunidades autónomas de España en el que se identifican eventos adversos producidos en la práctica clínica.

Según este estudio el 10,11% de los pacientes tuvo evento adverso, siendo el 6,7% de los pacientes los que acumularon más de uno. De los cuales el 7,3% fueron considerados eventos graves.

De todos los efectos causales en el 48,2 % la medicación estuvo en el origen del evento adverso. Realizando el análisis del efecto se ve que la causa del mismo aparece en el 26% lo que se produce es una reacción adversa a medicamentos (RAM), por dosis incorrecta el 5,2%, por omisión el 4,8%, por medicación errónea 3,8% y por interacción medicamentosa 3,7%.

En este estudio destacaron como eventos más frecuentes: peor curso evolutivo de la enfermedad de base del paciente; náuseas, vómitos o diarrea secundario a medicación; prurito, rash o lesiones dérmicas reactivas a fármacos o apósitos.

Como conclusión, el estudio APEAS, plantea que debe ser un área prioritaria la seguridad en el ámbito de la atención primaria, ya que un 70% de los eventos producidos son evitables, y que la etiología de los mismos es multicausal, pues en su origen están implicados, los fármacos, la comunicación, la gestión y los cuidados.

1.4. Concepto de Uso racional de los Medicamentos (URM), manejo e indicadores de URM.

La preocupación por una política de gestión y uso de los medicamentos, comenzó en la década de los 80 cuando la Organización Mundial de la Salud en su asamblea Mundial de la Salud, en el contexto de una reunión de expertos sobre el uso racional de los medicamentos (URM), lo definió como "aquel en el que el paciente recibe los fármacos apropiados para sus necesidades clínicas, en unas dosis ajustadas a su situación particular, durante un periodo adecuado y con el mínimo coste posible para él y para la comunidad" (OMS 1986). Entre otras recomendaciones, las generadas por esta asamblea (resolución:WHA39.27) fueron: promover el desarrollo de políticas farmacéuticas nacionales en las que se incluyan elementos como legislación farmacéutica, información independiente sobre los mismos, control de la promoción inmoral y las donaciones inapropiadas de medicamentos, seguridad, eficacia, calidad de los medicamentos y su uso racional.

Desde entonces muchas son las políticas que se han desarrollado para la puesta en práctica de sus recomendaciones. Así en España el real decreto 1274/1992, de 23 de octubre, se crea la comisión nacional para el uso racional de los medicamentos, la configura como órgano colegiado asesor de las administraciones públicas sanitarias en todas aquellas materias relacionadas con la utilización racional de los medicamentos y productos sanitarios, determina su adscripción al ministerio de sanidad y consumo y se regula la composición y funciones de la misma.

En España la ley 29/2006 de 26 de Julio, regula estrategias para la ordenación del uso racional de medicamentos. En Andalucía, la ley 22/2007 de 18 de Diciembre de Farmacia en Andalucía establece tareas y funciones de la comisión multidisciplinar de uso racional del medicamento de cada centro, a la que le corresponde la selección de medicamentos que cumplan los objetivos de uso racional utilizando criterios de evidencia para el uso en patologías de alto impacto en salud y económico utilizando criterios de eficacia, seguridad y eficiencia de los nuevos medicamentos.

Las directrices del ministerio establecen además en su informe anual del Sistema andaluz de salud de 2012 que en aras a un mejor control y seguridad sobre el uso de los medicamentos que las comunidades autónomas dotarán a sus prescriptores de un sistema de prescripción electrónica común e interoperable en el que se incorporen subsistemas de apoyo a la prescripción de información de medicamentos, tales como: medicamentos disponibles, retiradas y alertas; bases de datos de interacciones; protocolos de tratamiento por patología; coste del tratamiento y alternativas de elección terapéutica según criterios de eficiencia (Ministerio de sanidad servicios sociales e Igualdad 2012), apoyando con ello el uso seguro y eficiente de los medicamentos.

En Andalucía los objetivos sobre Uso Racional de Medicamentos (URM), se incluyen en los contratos programas que el Servicio Andaluz de Salud realiza con cada centro, en ellos se incluyen una serie de objetivos relacionados con esta estrategia que se miden a través de indicadores de URM (Servicio andaluz de Salud 2013).

Entre estos objetivos, los principales hacen referencia al gasto en medicamentos y para ello se establecen varios objetivos:

- El gasto total en farmacia con respecto al presupuesto.
- El número de recetas por paciente
- El precio medio por receta

Orientados todos ellos a un control en el consumo y prescripción de medicamentos.

También se establecen objetivos que tienen que ver con las estrategias del Sistema Nacional de Salud en cuanto a las políticas de URM esos objetivos son:

- La prescripción por principio activo
- El uso de la receta electrónica

Referidos directamente a la calidad de la prescripción se establecen los índices sintéticos de calidad que miden la prescripción conforme a las recomendaciones internacionales de uso de medicamentos y que están referidos a 8 grupos terapéuticos con los que se evalúa la calidad de la prescripción realizada, estos grupos se refieren a:

- Uso del omeprazol sobre otros inhibidores de la bomba de protones.
- Uso de antidiabéticos orales (ADO) de segundo escalón, como las sulfonilureas sobre el uso de exantinas y otros a ADO excepto la metformina.
- Uso de insulinas intermedias más bifásicas sobre otras insulinas.
- Uso de la simvastatina sobre otras estatinas (salvo la atorvastatina)

- Uso de antihipertensivos como los IECA sobre otros como los ARAII
- Uso de opiáceos para el tratamiento del dolor severo
- El uso de antidepresivos como la fluoxetina, citaloprán, sertralina y paroxetina sobre otros antidepresivos.
- Uso de alendrónico, vitamina D y Calcio sobre otros medicamentos para la prevención de fracturas.

La medición combinada de estos indicadores, establece un índice sintético de calidad, que se valora para la consecución de objetivo en los centros del servicio público de salud de Andalucía. Con esta estrategia de evaluación se pretende adecuar la práctica prescriptora a las recomendaciones que la evidencia pone en nuestro conocimiento sobre el uso racional de fármacos.

1.5. Polimedicado en Andalucía.

La definición del paciente polimedicado no es fácil, y no hay un acuerdo general para su definición. Se puede atender solo a características cuantitativas (las más utilizadas) o incluir también características cualitativas (Villafaina et al 2011^a).

En el primer caso se atiende al número de medicamentos prescritos, mientras que en el segundo se incluyen otra serie de factores como pueden ser, el carácter ambulatorio u hospitalario del tratamiento, las características de la enfermedad, la polimorbilidad, etc.

En este sentido, Rollason y Vot (2003), distinguen tres tipos de polimedicación que puede ser útil en el manejo de estos pacientes:

- Polimedicación inadecuada: cuando se toman más medicamentos de los necesarios clínicamente. El objetivo sería reducir el número de medicamentos.
- Polimedicación adecuada: Cuando el paciente toma todos los medicamentos que están indicados clínicamente, En este caso el objetivo sería vigilar la adecuación del tratamiento y los posibles efectos adversos que se pudieran producir.
- Seudopolimedicación: El paciente tiene prescritos más fármacos de los que realmente está tomando. El objetivo en este caso sería conseguir la conciliación del tratamiento.

Desde la perspectiva cuantitativa, la mayor parte de la bibliografía coincide en considerar paciente polimedicado a aquellos que toma 5 o más medicamentos por un periodo de tiempo de al menos 6 meses (Monane M et al, 1997; Villafaina et al 2011^b). También se plantean en la definición cuantitativa del paciente polimedicado distintos grados, y se considera polimedicación menor si se toman 2 o 3 fármacos, moderada si se toman 4 o 5 y mayor si se toman más de 5 (Bjerrum et al, 1997). También se puede considerar a un polimedicado como severo si toma 10 o más medicamentos (Jyrkkä et al, 2009).

El Ministerio de sanidad español, en su programa de mejora de atención al crónico y al paciente polimedicado de 2009, define a este como aquel que toma 6 o más medicamentos.

Los contratos programas de Servicio Andaluz de Salud (SAS), han incluido como objetivo desde 2008 la revisión del paciente polimedicado. Para estas revisiones y estudios, considera solo a pacientes polimedificados severos (10 o más medicamentos) y mayores de 65 años.

Las políticas actuales en Andalucía, se han centrado sobre este colectivo de pacientes polimedificados, y para ello se han elaborado guías y documentos que facilitarían la atención a estos pacientes. Así de las bases de datos de medicamentos de los que se dispone en el SAS, se extrae información que identifica una serie de condiciones de prescripción que podrían representar problemas relacionados con la medicación para el polimedicado mayor de 65 años. Estas condiciones evaluadas son las siguientes:

- Nº de PA (principios activos) distintos: Nos dice cuántos principios activos diferentes le han sido dispensados al paciente.
- USO CRÓNICO: El paciente usa medicamentos de uso crónico, entendiendo como tales los medicamentos hipolipemiantes.
- VINE: Al paciente se le ha dispensado un/os medicamento/s de Valor Intrínseco no elevado (VINE). Estos están definidos en un listado que incluye una relación de 979 medicamentos.

- ADO (Antidiabéticos orales): El paciente tiene dispensado hipoglucemiantes orales. Los fármacos de vida media prolongada pueden causar hipoglucemia grave y prolongada en las personas mayores de 65 años. Clorpropamida además puede producir síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética.
- AINE (Antiinflamatorios no esteroideos): El paciente tiene dispensado uno o más AINE. Los AINE producen efectos gastrolesivos graves en personas mayores por lo que se debe confirmar que su uso es necesario, así como la posibilidad de sustituirlo por otro analgésico que no sea un AINE. En caso de ser necesario, se recomienda usar la dosis eficaz más baja.
- BZD (Benzodiacepinas): El paciente tiene dispensada al menos una benzodiacepina de uso prolongado entre las siguientes: Flurazepam, Clorazepato, Quazepam, Diazepam, Amitriptilina, Halazepam, Clordiazepoxido, Ketazolam, Clobazam, Clonazepam. Las benzodiacepinas de uso prolongado pueden causar sedación excesiva, confusión, caídas que pueden llevar a fracturas graves en esta población. La duración del tratamiento debe ser lo más corta posible. Deben ser usadas sólo en caso necesario y en caso de retirada, la interrupción del tratamiento debe ser de forma gradual.
- ANTIDEPRESIVOS TRICICLICOS: El paciente tiene dispensado entre sus medicamentos antidepresivos tricíclicos. Se recomienda comprobar la presencia de posibles efectos adversos. Estos medicamentos tienen fuertes

propiedades anticolinérgicas y sedativas y aumentan el riesgo de padecer trastornos cognitivos en las personas mayores, lo que implica también un aumento del riesgo de caídas con la consecuencia de sufrir fracturas.

- ANTIHISTAMÍNICOS: El paciente tiene entre su tratamiento dispensado, algún antihistamínico con propiedad sedantes. Poseen fuertes propiedades anticolinérgicas. Se debe evitar el uso en personas mayores.
- ANTIPSICÓTICOS: El paciente tiene dispensado alguno de los siguientes antipsicóticos de 1ª generación: Clorpromazina, Sulpirida, Tioproperazina, Haloperidol, Periciazina, Pimozida, Tioridazina, Zuclopentixol, Levomepromazina o Flufenazina. Confirmar que su uso es necesario. Tienen fuertes propiedades anticolinérgicas y sedativas. Pueden causar sedación y caídas. Algunos tienen gran potencial para efectos extrapiramidales y sobre el SNC.
- BETA BLOQUEANTES-CA: Al paciente se le ha dispensado un medicamento beta-bloqueante y un antagonista del calcio (diltiazem y verapamilo). En el caso de estar siendo utilizados al mismo tiempo, se recomienda monitorizar los signos de aumento del efecto depresor cardiaco e hipotensión. Ajustar dosis y comprobar que la combinación sea necesaria.
- ANALGESICOS. SNC: El paciente tiene entre sus medicamentos dispensados, Tramadol o una combinación de Tramadol con paracetamol, que son analgésicos fuertes, que actúan sobre el SNC y son poco tolerados por las personas mayores. Comprobar si el tratamiento es necesario.

- AINE-IECA (Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina) ó ARA-II (Antagonistas de los receptores de angiotensina II): El paciente tiene entre sus medicamentos dispensados una combinación de AINES, con IECA ó ARA-II. En el caso de estar esta asociación, el paciente tiene el riesgo de sufrir algún tipo de fallo renal. Se recomienda reevaluar la necesidad del AINE y monitorizar la función renal.

- AINES-DIURETICOS: El paciente tiene un tratamiento que es una combinación de AINES y diuréticos. La combinación puede provocar una disminución de la acción de los diuréticos. El efecto de los diuréticos puede disminuir al utilizar esta combinación y empeorar una insuficiencia cardiaca existente. La toxicidad de los salicilatos aumenta con el uso de diuréticos. Es necesario monitorizar los niveles de potasio, ya que cuando se utiliza diuréticos ahorradores de potasio suele asociarse a una hiperpotasemia.

- AINE-ANTIDEPRESIVOS: Al paciente se le ha dispensado una combinación de AINE y antidepresivos. Ésta aumenta el riesgo de sangrado por AINE. Se recomienda reevaluar la necesidad de usar esta combinación de fármacos.

- PSICOTROPOS: Al paciente se le han dispensado tres o más psicotropos, que corresponden al menos a uno de los siguientes grupos terapéuticos: Analgésicos, Psicolépticos, Antidepresivos. Aumentan el riesgo de padecer una sedación excesiva, interacciones y efectos adversos en el SNC. Aumenta el riesgo de caídas y fracturas

- **DIGOXINA-INTERACCIÓN:** Al paciente se le ha dispensado una combinación de digoxina y diuréticos o antihipertensivos o antiarrítmicos que pueden provocar interacciones graves. La combinación puede provocar: Aumento respuesta digitálica (Arritmias). Síntomas de toxicidad digitálica: anorexia, náusea, vómito, cefalalgia/cefalea, fatiga, somnolencia, debilidad muscular generalizada, desorientación, alucinaciones, alteraciones visuales y arritmias. Se recomienda evitar la combinación de éstos principios activos siempre que sea posible. Monitorizar el potasio sérico y añadir suplementos si es necesario.
- **ACOs-AINE:** Al paciente se le ha dispensado anticoagulantes orales (ACO), Acenocumarol ó Warfarina, y AINE, que pueden provocar interacciones graves. Todos los AINE incrementan el riesgo de hemorragia gastrointestinal en pacientes con tratamiento de ACO. Se podrá combinar cuidadosamente comprobando el tiempo de protrombina y viendo alguna evidencia de sangrado. Se debe revisar la necesidad del AINE, considerando el paracetamol como alternativa
- **TIRAS REACTIVAS:** Al paciente se le han dispensado tiras reactivas. Para evitar la posible sobreutilización, se recomienda, dado el sobre consumo que se ha detectado, revisar la necesidad, la pauta de uso aconsejada, y el conocimiento por parte del paciente de las acciones que tiene que realizar teniendo en cuenta los resultados que obtenga en las determinaciones.

- RECETA XXI: Indica si los medicamentos dispensados están prescritos con receta electrónica o no.

Del análisis de estas condiciones se emite un informe, que se facilita a los profesionales prescriptores para que valoren la pauta terapéutica de sus pacientes polimedicados por si pudiera darse una conciliación, adecuación o reducción de la medicación. Estos informes son la base de la estrategia que actualmente se sigue en los centros del Sistema Sanitario Público de Andalucía para el abordaje del problema de la polimedicación.

CAPÍTULO 2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Demografía y Salud

Actualmente en España, un 18% de la población tiene más de 65 años. (Instituto Nacional de Estadística - INE 2014. Datos Enero 2014). La pirámide de población (gráfico 3) está siendo cada vez más estrecha en su base, en 2009 la franja con mayor porcentaje de población estaba en torno a los 30-34 años y actualmente, como se puede observar en el siguiente gráfico, se sitúa en torno a los 35-39:

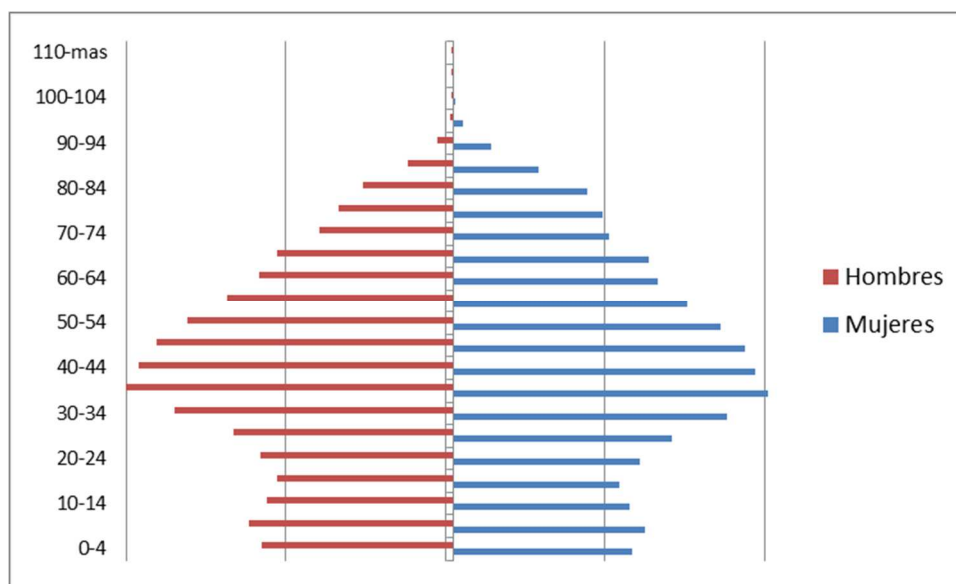


Gráfico 3: Pirámide de población en España. Fuente: INE 2014. Datos Enero 2014

Este envejecimiento de la población, se prevé que siga aumentando, y lo podremos ver en el gráfico 4 de previsión de comportamiento de la pirámide de población andaluza para el año 2025, en el que el porcentaje mayor de población se sitúa en torno a los 45-50 años.

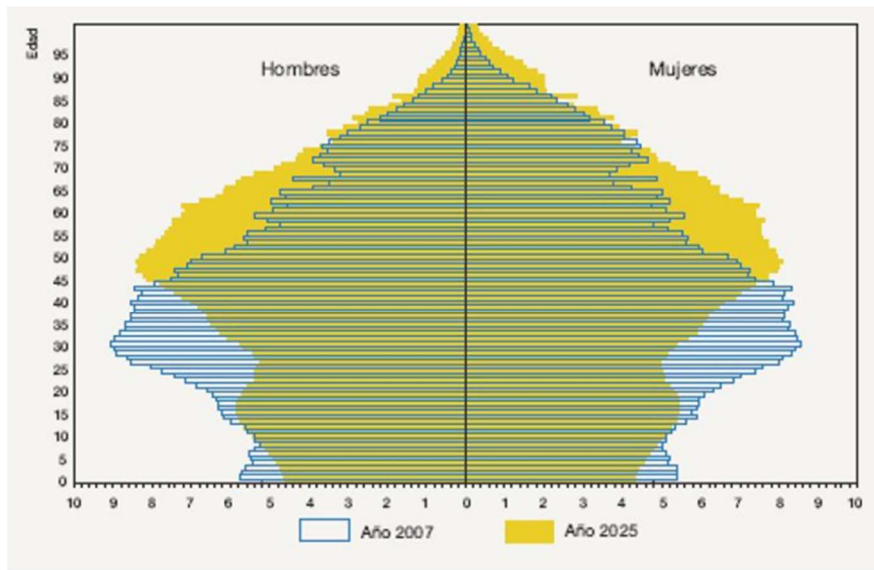


Gráfico 4: pirámide de población andaluza. Fuente: OPIMEC: Observatorio de prácticas innovadoras en el manejo de enfermedades crónicas en <http://www.opimec.org/documentos/2308/plan-andaluz-de-atencion-integrada-a-pacientes-con-enfermedades-cronicas-paaiapedup/6297/comentarios/>

En nuestra zona de estudio, Málaga, la pirámide de población tiene un comportamiento similar a la nacional o andaluza, con un 16% de la población mayor de 65 años (gráfico 5):

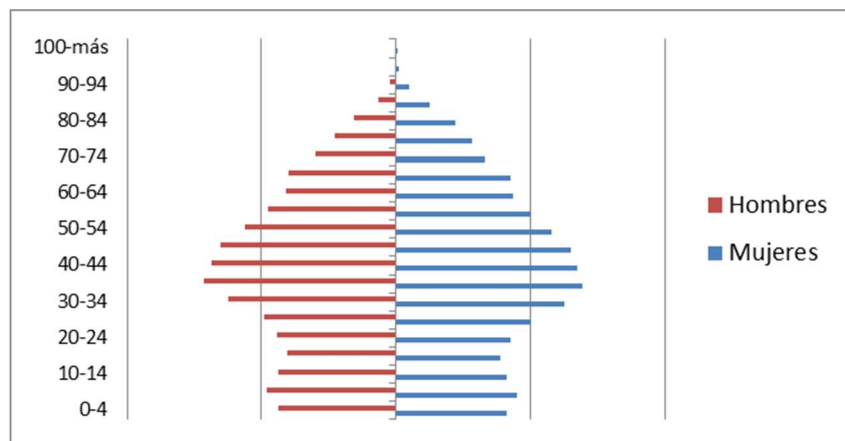


Gráfico 5: Pirámide de Población de la población de Málaga. Fuente INE 2014

Esta es una situación que acarrea problemas de índole económico, social, y por supuesto sanitario. El aumento de la edad de la población implica un mayor número de problemas de salud, sobre todo de enfermedades que se hace crónicas, en el número de

personas dependientes, y los que tiene problemas para el desarrollo de actividades de su vida diaria (AVD) y por tanto necesitan de otras personas para su cuidado. Con ello la percepción de enfermedad es mayor y por tanto también aumenta el uso de fármacos para su tratamiento, bien sean por prescripción o por automedicación.

La población en España entre 65 y 85 años que refiere no tener un buen estado de salud es del 47% en hombre y del 59% en la mujer (Gráfico 6, 7). Lo que convierte a la persona en una demandante de atención sanitaria y consumidor de recursos. El consumo farmacéutico de las personas mayores de 65 años, supone el 73% del gasto total en farmacia en España (Martín Lesende 2011).

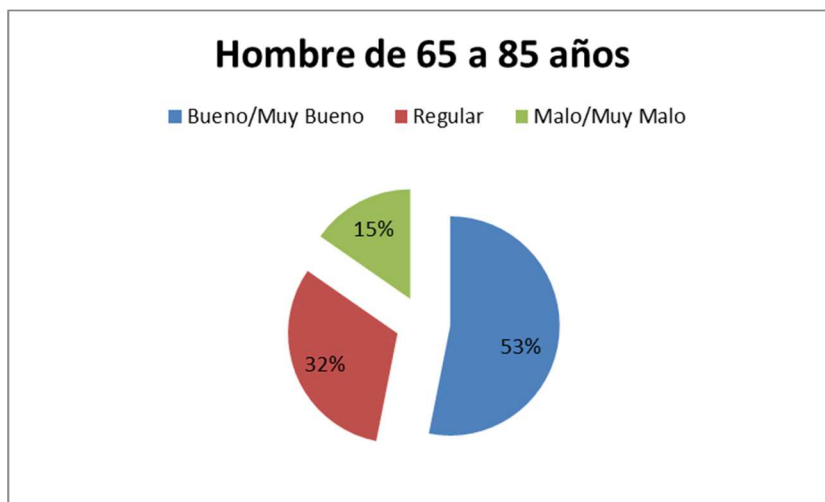


Gráfico 6: Percepción del estado de salud en la población española. Hombre entre 65 y 85 años. Fuente INE 2014

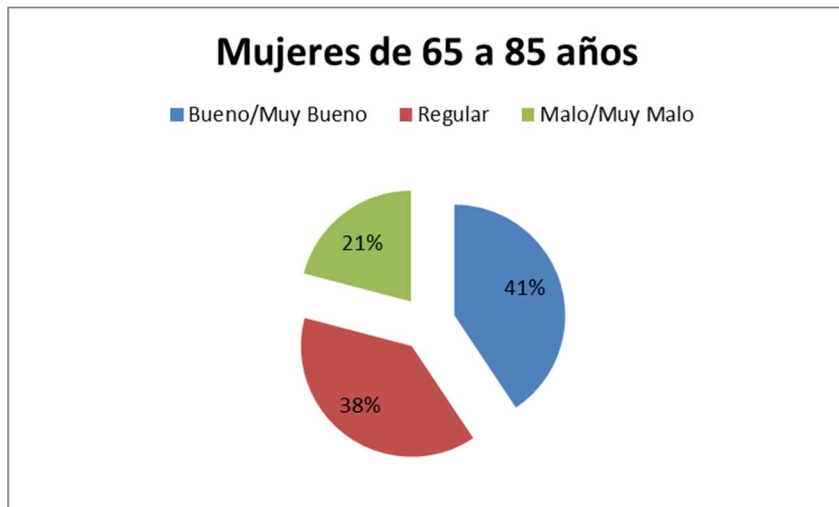


Gráfico 7: Percepción del estado de salud en la población española. Mujer entre 65 y 85 años. Fuente INE 2014

En Andalucía, la percepción de no tener buena salud, considerando el total de la población se sitúa en torno al 26% (gráfico 8):

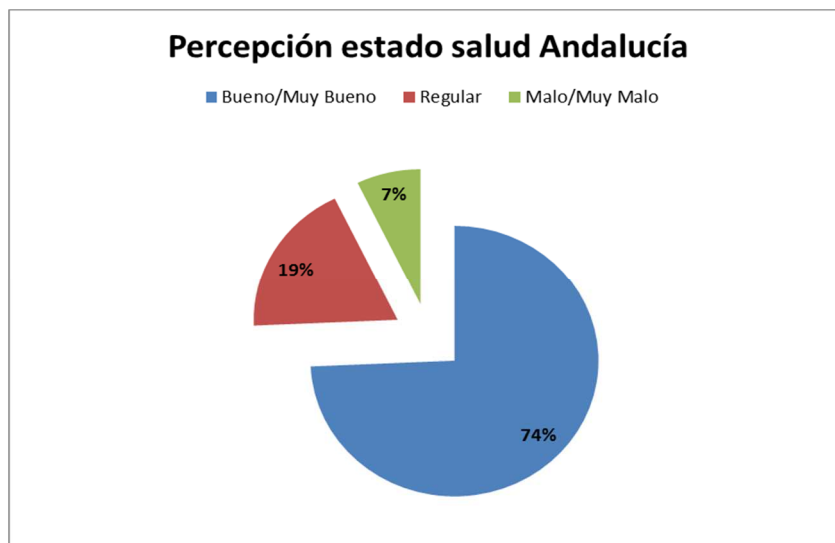


Gráfico 8: Percepción del estado de Salud en Andalucía. Ambos Sexos. Fuente: INE 2014. Datos Enero 2014

Otros aspectos de salud que influyen enormemente en el consumo de recursos sanitarios y en farmacia, son los problemas de dependencia y de enfermedades crónicas.

Las personas mayores son más vulnerables a este tipo de padecimiento y con el envejecimiento de la población cada vez se hace más relevante. La actuación de los

sistemas sanitarios se tiene que ir adaptando a estas nuevas situaciones que hacen que las problemáticas más relevante sean estas.

La dependencia en España se sitúa en el 46% de la población mayor de 65 años (gráfico 9). Estando presente los problemas de movilidad y de realización de tareas domésticas en el 37% de la población mayor de 65 años, y un 34% con dependencia para el cuidado personal.

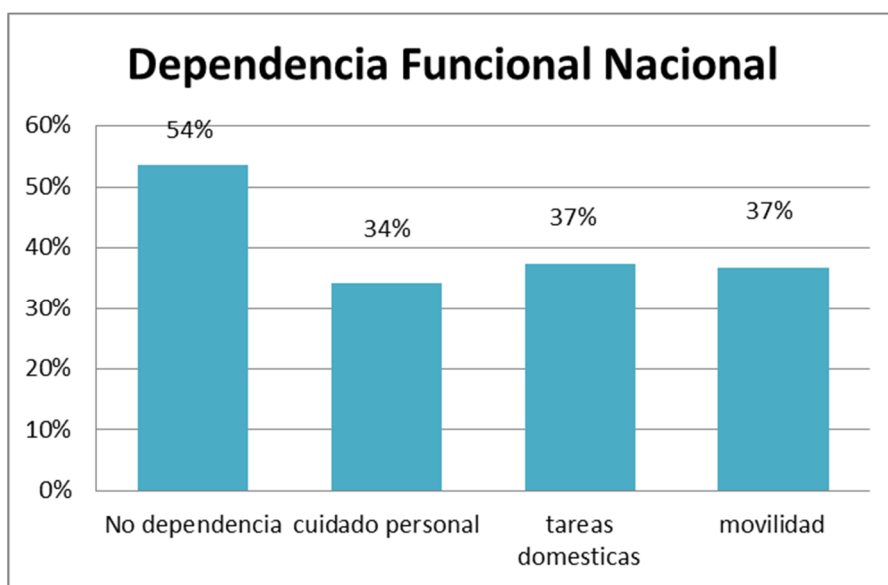


Gráfico 9: Dependencia funcional en España mayores 65 años. Fuente: INE 2014. Datos Enero 2014

En el caso de Andalucía (gráfico 10), la dependencia funcional se sitúa en torno al 53%, superando la media nacional, siendo dependientes a las tareas domésticas el 46% de los mayores de 65 años, 44% de para la movilidad y el 41% para el cuidado personal.

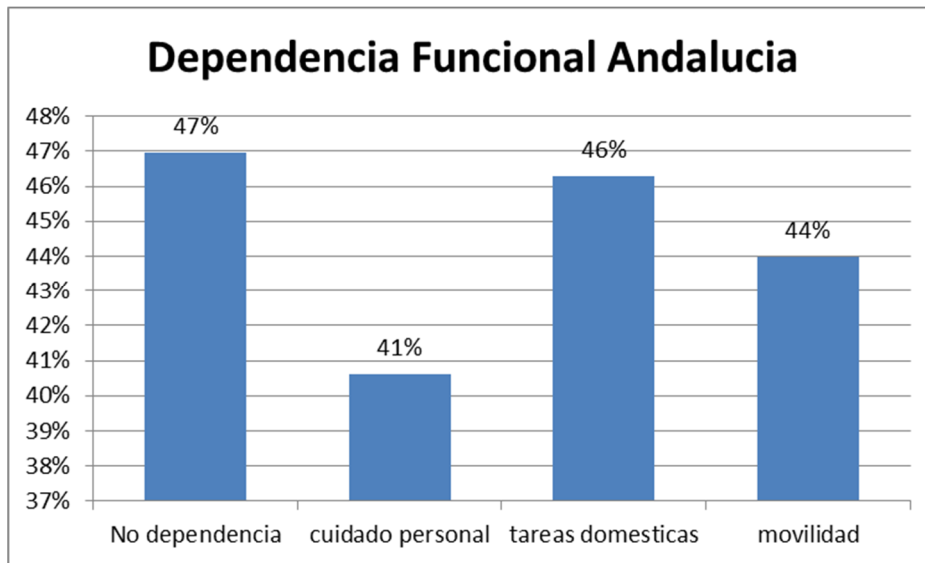


Gráfico 10: Dependencia funcional en Andalucía. Mayores 65 años. Fuente: INE 2014. Datos Enero 2014

Como dijimos con anterioridad, otro aspecto que influye enormemente en el consumo en recursos sanitarios especialmente en farmacia es la cronicidad. En España la percepción de cronicidad se presenta en el 42% de la población mayor de 15 años, y en el 73% de los mayores de 65 años (gráfico 11) (en Andalucía estos porcentajes son muy similares). La edad, en estas poblaciones se asocia a polipatología pudiéndose presentar, por tanto, varios problemas crónicos de salud con el consiguiente riesgo de polimedicación (CADIME. Centro Andaluz de Documentación e Información de Medicamentos. 2012).

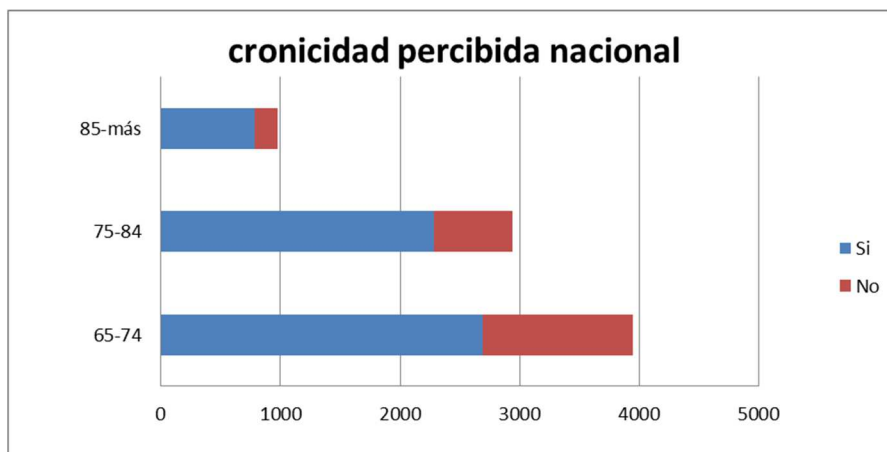


Gráfico 11: Cronicidad Percibida por la población Española mayor de 65 años. Fuente INE 2014.

2.2. Polimedicados problemática

La población polimedicada entre mayores de 65 años, difiere según los distintos estudios entre un 33,7% (Blasco F et al 2008), 40% (Pham C et al, 2007) o cercano al 50% (Molina T et al, 2012^a) para aquellos que toman más de 5 medicamentos. Y entre el 10% (Kaufman DW et al. 2002), un 13,86% (Núñez A et al, 20014), y el 22,5% en nuestro estudio, para los que toman 10 o más medicamentos.

Las diferencias tienen que ver con factores, no solo epidemiológicos sino también sociales y económicos. A menor nivel socioeconómico hay una mayor probabilidad de presentarse un problema de polimedicación (Inrar Haider S 2008).

La polimedicación inadecuada tiene una serie de factores causales que pueden ser dependientes del propio paciente o dependientes del sistema (Villafaina A et al 2011^a):

- Dependientes de paciente:
 - o Factores biológicos como la edad avanzada o el sexo (mujer)
 - o El consumo de fármacos específicos (ansiolíticos, sedantes, antidepresivos, analgésicos, inhibidores de plaquetas o espasmolíticos.
 - o Morbilidad asociada a tener tres o más enfermedades crónicas, enfermedades respiratorias, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, diabetes, y síntomas digestivos.

- Factores psicológicos como la depresión, escasa autopercepción de salud.
 - Factores sociales como la situación económica, la soledad, el nivel educativo bajo, la situación de dependencia o vivir en zonas rurales.
- Dependientes del sistema sanitario: Contacto con el sistema sanitario en los últimos 3 meses, ingresos hospitalarios previos, interconsultas con diversos especialistas, ser atendidos por distintos prescriptores, acudir a múltiples farmacias y la existencia de discrepancias entre el facultativo y el paciente.

La problemática que pueden presentar los pacientes polimedicados mayores de 65 años es muy diversa y por eso requiere de programas de salud específicos que tengan como objetivo atender de forma preventiva a esta población. Esta problemática se refiere especialmente a las referidas en la tabla 2 (Gavilán E et al 2012^b):

Tabla 2: Consecuencias de la polimedicación y el uso de medicamentos inapropiados. Gavilán, 2012

<p>Consecuencias clínicas</p> <ul style="list-style-type: none">• Disminución adherencia terapéutica• Efectos adversos a los medicamentos• Interacciones fármaco-fármaco y medicamento-enfermedad• Riesgo de hospitalización, de prolongación de la misma y de reingreso• Riesgo de caídas y de lesiones provocadas por las mismas• Disminución funcionalidad física• Deterioro calidad de vida relacionada con la salud• Aumento de la morbilidad• Aumento de la mortalidad <p>Consecuencias legales</p> <ul style="list-style-type: none">• Responsabilidad civil en caso de daños resarcibles• Responsabilidad penal por imprudencia o dejación de funciones que ocasionen daño a la vida o a la integridad física <p>Consecuencias éticas</p> <ul style="list-style-type: none">• Deterioro relación clínica• Pérdida de confianza en la asistencia sanitaria <p>Consecuencias sociales</p> <ul style="list-style-type: none">• Alteraciones en el rol y funciones sociales del individuo <p>Consecuencias económicas</p> <ul style="list-style-type: none">• Gastos directos: gasto farmacéutico (hospitalario y por receta), consultas y hospitalizaciones por efectos adversos, pruebas diagnósticas, etc.• Costes sanitarios no directos: cuidados y adaptaciones domiciliarias por discapacidades• Costes indirectos: productividad perdida asociada al daño producido por los medicamentos• Costes intangibles: daño moral, disminución calidad vida, deterioro bienestar, etc. <p>Consecuencias en la política sanitaria y en la salud pública</p> <ul style="list-style-type: none">• Medidas legislativas y administrativas• Políticas y planes de salud

En nuestro estudio, vamos a centrarnos en el análisis de los problemas de mayor repercusión clínica y asistencial (Martín Lesende, I. 2011).

2.2.1. Prescripción inadecuada (PI):

Los acontecimientos adversos producidos por medicamentos, tiene que ver con distintas categorías de factores, unos se refieren a factores relacionados con el propio tratamiento,(como puede ser el caso de la polimedicación), otros se refieren al propio paciente (pacientes pluripatológicos) y otros con el sistema (pacientes que tienen varios prescriptores). En cualquiera de estos casos aumenta el riesgo de sufrir una prescripción inadecuada (Amado Guirado E et al 2012).

La PI se refiere a aquellos acontecimientos adversos de los medicamentos que son prevenibles. Se deben a errores en la prescripción. Condicionada esta por los factores que anteriormente señalamos. Existen otros acontecimientos no prevenibles y estos se dan cuando junto a la PI, se produce una reacción adversa al medicamento (RAM) bien por problemas en la propia selección de los medicamentos o por interacciones con los problemas de salud que presenta el paciente.

Hay numerosos estudios sobre PI, que presentan resultados diversos, si bien coinciden en varios aspectos:

- A mayor número de fármacos las posibilidades de presentar una PI o una reacción adversa es mayor.(CADIME 2012) (Hajjar ER et al, 2007).
- La identificación de PI a través de criterios Beers es menos sensible en el entorno europeo que con los criterios STOPP/START(Ryan C et al, 2009; Ubeda A et al, 2012; Gokula M et al 2012; Lam MP et al, 2012).

Tabla 3: prescripción inadecuada en diferentes estudios.

% PI	N:poblac.	Medic.	Entorno	Edad	País	Autores
17,7%	97	32%>10	Hospital	>65	España	Fernández R, Fonseca E, López G, Álvarez A, Rodríguez E, Morís J 2011
69,2%	78	>5	Primaria	>85	España	Mera F, et al 2011
73%	932	Media:12,3	Primaria	>65	España	Puig M, Bellés M, Izquierdo R, Lucas C 2008
52,5%	172	Media:5,3	Hospital	>65	España	Blasco F, Pérez R, Martínez J, Jiménez A, García MJ 2008
47,5%	2172	>5	Primaria	>65	Francia	Berdot S, et al 2009
21,4%	1329	Entre 1-19	Primaria	>65	Irlanda	Ryan C et al 2009
48%	81	Media:5	Residencia	>65	España	Ubeda A et al 2012
35%	338.375	Media:2	Primaria	>70	Irlanda	Cahir C, Fahey T, Teljeur C, Bennett K 2014
27,3%	509	37%>5	Primaria	>65	Serbia	Vezmar Kovačević S et al. 2014

2.2.2. Reacciones adversas a medicamentos (RAM) y problemas con la medicación.

La RAM, es uno de los problemas de salud que se identifica con el paciente polimedicado, en muchos casos esta tiene que ver con su propia patología y en otros se puede deber al mal seguimiento terapéutico o incluso por errores en la prescripción de los mismos.

La relación entre el número de medicamentos y la posibilidad de presentar RAM está demostrada en numerosos estudios. Así Galindo et al (2010), señalan como en un estudio realizado sobre 287 pacientes con una media de medicamentos de 9,7 las interacciones se daban en el 96,5% de los casos.

La relación directa se agrava a partir de los 10 fármacos, donde diversos autores (Baena JM et al, 2003; Diz-Lois F et al 2012) afirman que el evento adverso se produce en el 100% de los casos. Y así observan como la RAM se puede presentar 50 por cada 1000 habitantes sienta mortal entre el 0,15% y 0,7%, potencialmente mortales en el 8,9%, 28,3% graves y el 62% significativas.

Los cambios fisiológicos en el paciente anciano favorecen la aparición de estas RAM, ya que como se explica en capítulos anteriores, su fisiología y pluripatología hacen que tanto la dosificación como la selección del medicamento sea extremadamente cuidadosa (Baena JM et al 2003).

Esta relación entre el RAM y el número de medicamentos, se presentan tanto en el ámbito hospitalario como en el comunitario. Las RAM están en un 6,7% en los motivos de ingreso de hospital (Otero MJ et al, 2006), presentándose en el 1,5% de los pacientes ingresados (estudio IBEAS 2010). Así mismo también existe RAM en el 26% del total de eventos adversos de Atención primaria (APEAS 2008).

La mayoría de los RAM que ingresan son evitables (Pérez C et al, 2011). García V et al (2008) indican en su estudio que la capacidad de evitar este evento está en un 77,3% de los casos.

La mayoría de las RAM se presentan en medicamentos como los antihipertensivos, benzodiacepinas, antiagregantes, diuréticos, y antiinflamatorios (Otero MJ et al 2006; Pirmohamed M et al 2004). Y los motivos que la causan son las dosis incorrectas, la omisión en la prescripción, las interacciones y el mal seguimiento terapéutico (Otero MJ et al, 2006; APEAS 2008).

Cuando se realizan revisiones de los tratamientos prescritos y los resultados de estas se les ofrece a los profesionales, en ocasiones se presenta una baja tasa de respuestas positivas a las recomendaciones que se les dan para el seguimiento de los regímenes terapéuticos de los pacientes, y esto se debe, sobre todo en el ámbito comunitario, a la poca percepción del problema que estos profesionales manifiestan. Así Borrell et al (2006) encuestaron a 717 médicos sobre su percepción del problema en un período de 12 meses. De los 238 que respondieron, un 28% negaba haberse visto implicado en un error o efecto adverso, mientras que el 7,4% declaraba más de 28 episodios en el año, con una media total de 7,6 efectos por cada profesional y año.

Ante este problema, lo importante es la actitud que los profesionales tomen ante él, la concienciación de que es un problema de alta prevalencia, y que en el caso de los polimedicados por encima de 10 medicamentos puede darse hasta en el 100% de los casos. Por ello es importante, ante la presencia de un evento adverso relacionado con la medicación, hacerse una serie de cuestiones que procuren solucionar este problema, sobre todo poniendo especial énfasis en pacientes polimedicados (Schumock GT et al 1992):

- ¿El medicamento relacionado con el evento adverso es considerado inapropiado con la situación clínica del paciente?
- ¿La dosis, frecuencia, y vía de administración fueron inadecuados para el peso y talla del paciente?
- ¿Se habían realizado la monitorización del fármaco o los análisis del laboratorio en caso de ser necesarios?

- ¿Existe historia de alergia o de reacciones previas al fármaco?
- ¿Existió la interacción de otro fármaco en el episodio adverso?
- ¿Se recogieron concentraciones tóxicas del medicamento en plasma?
- ¿Estuvo implicado en la reacción un pobre cumplimiento del tratamiento?

2.2.3. Adherencia al tratamiento

Uno de los problemas que se presentan con frecuencia en los pacientes polimedicados, es la dificultad para seguir sus tratamientos. El alto número de medicamentos, los cambios en las formas farmacológicas, la propia edad del paciente y cuidador, la falta de afrontamiento de la situación, la desmotivación por el seguimiento del tratamiento, etc, pueden provocar que el seguimiento del régimen terapéutico sea una traba más con la que se encuentran estos pacientes, y que debe ser muy tenida en cuenta por los profesionales sanitarios que los cuidan tanto en la valoración de la situación como en su seguimiento (Santana O et al 199). Se puede decir que incluso un 50% de los medicamentos no se toman exactamente como han sido prescritos (All Wales Medicines Strategy Group 2014), lo cual puede dar una idea de las dimensiones del problema.

Esta falta de adherencia puede considerarse el factor epidemiológico más severo en problemas de salud de pacientes polimedicados (Simpson SH et al 2006).

Algunos de los factores más determinantes para la presencia de falta de adherencia al tratamiento son:

- Nº de Medicamentos y edad. En un estudio realizado por Leal M et al, (2004) entre los mayores de 65 años, solo el 30% de los que toman 8 medicamentos conoce la posología, y solo un 20% dicen tomarlos todos correctamente, mientras que estos valores se reducen al 20% y 10%, respectivamente, cuando toman 9 medicamentos. Esta relación entre el número de medicamentos y la falta de adherencia es compartida por muchos autores como Gavilán et al (2012), Fernández L et al (2006), Munger M et al (2007).
- El nº de prescriptores. Cuando existen varios prescriptores la intervención que cada uno de ellos realiza sobre las prescripciones de otro no mantiene la misma intensidad ni en valoración ni en seguimiento por lo que se puede dar lugar a la presencia de incumplimiento por parte del paciente. Si no existen herramientas que aseguren la continuidad de la asistencia el riesgo de incumplimiento es más elevado.
- Situación económica del paciente. Un problema agravado actualmente con la situación económica existente y la aparición de algunas políticas de copago, es la influencia que estas políticas pueden tener sobre el cumplimiento terapéutico del paciente Gibson TB et al (2005) realizan un análisis sobre varios estudios publicados en los que se muestra relación entre el incremento del copago y el incumplimiento terapéutico, sobre todo en grupos específicos de pacientes crónicos.

Es importante identificar al paciente con problemas en el seguimiento de su régimen terapéutico, y para ello existen algunas herramientas que permiten identificarlo.

Si bien basta con la propia manifestación del paciente de la existencia de este incumplimiento, el test de Morisky-Green, citado en el boletín de información fármaco terapéutico de Osakidetza (2009) nos facilita esta tarea y consta de estas simples preguntas:

1. ¿Se olvida alguna vez de tomar los medicamentos?
2. ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?
3. Cuando se encuentra bien: ¿Deja alguna vez de tomarlos?
4. Si alguna vez le sientan mal: ¿Deja de tomar la medicación?

Para considerar una buena adherencia, la respuesta de todas las preguntas debe ser adecuada (no, sí, no, no).

La realización de estos test directos sobre el paciente, son imprescindibles, ya que al no coincidir lo prescrito con lo que toma el paciente, la importancia de esta entrevista con el paciente o su cuidador es máxima y se muestra como un método eficaz para identificar el incumplimiento en el tratamiento junto con la revisión de los botiquines familiares (Gavilán E et al, 2005).

Una estrategia válida para facilitar la adherencia al tratamiento es la reducción en el número de fármacos y la conciliación terapéutica (Munger M et al 2007). Esto junto con una comunicación eficaz, la coordinación multidisciplinar y el uso de recordatorios para la toma de la medicación (mensajes, alertas, llamada telefónicas, visitas, administración

en centros sanitarios, etc) son las herramientas más eficaces para conseguir este objetivo (Silva GE et al, 2005; Knobel H et al 2000; Villagrasa V et al, 2012).

2.3. Estrategias actuales ante la polimedicación

El paciente polimedicado es especialmente sensible a los problemas derivados de su medicación, así situaciones como los eventos adversos, las reacciones a medicamentos, la prescripción inadecuada o un mal seguimiento terapéutico, son problemas que los profesionales debemos abordar junto con el paciente y familia para minimizarlos.

Existen una serie de determinantes que influyen en el resultado clínico del paciente polimedicado. Los tres elementos que en definitiva intervienen en esta actuación son, el paciente, el profesional, y el entorno (Spinewine et al 2007). Autores como Woodward et al (2010), han denominado a la metodología para afrontar este problema de “capa de cebolla”, por la que primero se trabaja con el paciente, después con los propios profesionales y después con el entorno y el sistema sanitario.

2.3.1. Estrategias sobre el paciente

La principal intervención sobre el paciente se refiere a la educación sanitaria y a aportarle herramientas que le permitan a él o a su cuidador mantener el régimen terapéutico establecido e identificar signos y síntomas si aparecen problemas durante el tratamiento (Proupin et al, 2008; Spinewine et al 2007; Reason et al 2012). El conocimiento de su enfermedad, de la progresión de la misma, la corrección en la pauta de tratamiento, el ajuste de la medicación, así como instrumentos que le faciliten la

adherencia al tratamiento, llevarán a un buen seguimiento del paciente y a obtener de él los resultados esperados.

2.3.2. Estrategias sobre el profesional

Varias son las estrategias que se siguen sobre el profesional, y tienen que ver tanto con su preparación como con la metodología de establecer el tratamiento y seguimiento de estos pacientes.

La formación y preparación del profesional (incluyendo los aspectos académicos) se valora como una de las medidas que mejor resultado dan (Loganathan et al, 201; Ingham, 2012). Esta debe incluir tanto aspectos de farmacoterapéutica, como del uso de herramientas que valoran la pauta de prescripción tal y como propone el All Wales Medicines Strategy Group (2014). Esta se realiza a través de la valoración de una serie de criterios con los que se evalúa las interacciones farmacológicas, las patologías del paciente y la omisión o duplicidad de medicamentos.

Otro de los aspectos primordiales es el trabajo multidisciplinar con el equipo de salud (Loganathan et al 2011). Un enfoque colaborativo puede disminuir la polifarmacia en estos pacientes (Mistler et al, 2009).

Especialmente importante es la participación de los profesionales de farmacia y de enfermería.

Los farmacéuticos, tanto en el ámbito hospitalario como en el comunitario tienen una importante labor que realizar en la conciliación terapéutica (Segú, 2011; Molina et

al, 2012^a), previendo también la aparición de problemas relacionados con la medicación (Reason et al 2012). Indicadores que se ven mejorados con esta intervención son: el número de medicamentos y el coste asociado a esta medicación (Sellors et al 2003). La Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud en un trabajo de 2009 otorga al farmacéutico esta función de control y vigilancia sobre la prescripción como una estrategia de buena práctica ya recomendada por del NQF (National Quality forum de USA).

No obstante este rol del farmacéutico no es visible ni se siente como necesidad por la población que le otorga este papel solo al médico y la enfermera, relegando al farmacéutico a una función dispensadora (Sabater et al 2011).

También el papel jugado por la enfermería en el seguimiento del polimedicado tiene especial relevancia (Rodríguez et al, 2012) facilitando con su participación la valoración y el uso de herramientas para una mejor adherencia al régimen terapéutico, como puede ser el soporte personal para la dosificación (Cárdenas et al, 2009).

Fraizer (2005) presenta una revisión bibliográfica en el que analiza los efectos de la intervención de las enfermeras en la polifarmacia y estando demostrado en lo que se refiere a hospitalización, ingreso en residencias, muerte, hipoglucemias, caídas, neumonía y desnutrición, dando el análisis estadísticamente significativo.

Baena et al (2003), nos señalan una serie de aspectos que debe tener en consideración el médico prescriptor:

- Antes de prescribir un fármaco se debe considerar si existen alternativas no farmacológicas, y tratar sólo si existe amenaza para la vida, la funcionalidad o la comodidad del anciano; no obstante, se debe recordar que la edad no contraindica un tratamiento potencialmente beneficioso.
- El tratamiento debe de iniciarse con dosis bajas, aumentándolas poco a poco hasta alcanzar la respuesta terapéutica, utilizando la presentación más idónea para el anciano.
- En principio se deben evitar los fármacos de larga vida media o que se acumulen, procurando prescribir el menor número posible de ellos, por lo que antes de introducir un nuevo fármaco se deberá valorar si pueden retirarse otros.
- Se debe iniciar el tratamiento farmacológico, con un diagnóstico preciso y un objetivo terapéutico claro, delimitando las prescripciones por un tiempo definido y preguntando sobre la polifarmacia de manera regular.
- Debemos escoger el fármaco más apropiado para el anciano, que no siempre será el mismo que para los pacientes más jóvenes, evitando las medicaciones inadecuadas.
- Hay que recordar que los medicamentos también pueden dar origen a enfermedades, y que al ser retirados éstas remiten de forma espectacular.

Otras de las medidas que debe seguir el prescriptor y el resto de miembros del equipo multidisciplinar, es la realización de una valoración individualizada (Ingham, 2012; Mason et al, 2010), que incluya todos aquellos aspectos que sean relevantes para el seguimiento de la pauta prescriptora del paciente, analizando sus resultados, interacciones, y seguimiento. Se pueden evitar errores en la prescripción con el uso de herramientas de valoración específicas para pacientes polimedicados (Hamilton et al, 2009).

Lum et al (2013), nos indican como debe ser una buena valoración individualizada del paciente a seguir por el médico prescriptor:

- Información adecuada y conocimiento sobre el paciente.

1. Historia clínica

2. Tratamientos previos o concomitantes

3. Exploración

4. Identificar factores que podrían interferir o reducir la adherencia

- Decisión clínica compartida con el paciente para mejorar la adherencia.

5. Diagnóstico adecuado, prescripción individualizada

6. Conocimientos farmacoterapéuticos

7. Existencia de tratamientos curativos o paliativos

8. Valoración de posibles contraindicaciones, interacciones, etc

9. Selección de los medicamentos más adecuados, vía y forma de administración, dosis, pauta y duración

- Comunicación de la prescripción comprensible, clara, justificada y razonable para evitar el rechazo del tratamiento

10. Dirigida al paciente

11. Dirigida a otros profesionales sanitarios implicados

- Seguimiento y revisión del tratamiento (eficacia y seguridad) para detectar necesidades de cambios y/o ajustes de dosis

12. Signos y síntomas, adherencia al tratamiento, resultados en el paciente

2.3.3. Estrategias sobre el entorno

En las condiciones del entorno, las principales son las socioeconómicas y las que tienen que ver con la organización de la administración sanitaria.

En este último aspecto, la administración, sobre todo en el entorno de la Atención Primaria debe de facilitar las condiciones necesarias para un buen seguimiento de los pacientes polimedicados, en este sentido, Gavilán et al (2013) señalan una serie de características que deben de seguir una atención adecuada en este medio:

- **Accesibilidad:** La accesibilidad mejora la confianza del paciente en el profesional sanitario y favorece la adhesión a las recomendaciones sobre *deprescripción* de medicamentos.
- **Longitudinalidad:** La continuidad en los cuidados a lo largo del tiempo favorece que se pueda monitorizar los efectos del uso de medicamentos.
- **Trabajo en equipo:** La labor conjunta de múltiples profesionales (otros médicos, enfermeras, trabajadores sociales, farmacéuticos) y cuidadores, es necesaria y posible.
- **Coordinación farmacoterapéutica:** El médico de familia debe conciliar los tratamientos farmacológicos del paciente, tanto los que son recomendados por los especialistas del segundo nivel asistencial como los prescritos en urgencias o los de venta libre (Amado E et al 2003).
- **Conocimiento de los fármacos:** Conocer el perfil farmacológico de los medicamentos de uso preferente en atención primaria, sus efectos adversos más frecuentes y sus limitaciones, es imprescindible.
- **Conocimiento de las personas:** El profesional sanitario está en un lugar privilegiado para conocer los aspectos biomédicos y psicológicos de las personas a las que atiende, así como su contexto familiar y social. Para ello se debe contar con el equipo de salud para poder valorar la pertinencia de los tratamientos, facilitando la conciliación con régimen del paciente.

Para conseguir que estas características sean factibles, la organización sanitaria debe facilitar los procedimientos y protocolos de trabajo que lo permitan.

Estas medidas pueden llevar a una deprescripción que debe tomarse con cautela, para ello, como se muestra en la tabla 4 (Gavilán et al 2012^b) hay que tener en consideración una serie de factores que puede conllevar la deprescripción:

Tabla 4: Riesgos, barreras y amenazas asociados a la deprescripción.

<p>Riesgos</p> <ul style="list-style-type: none">• Aparición de efectos indeseables• Agravamiento proceso de base <p>Barreras</p> <ul style="list-style-type: none">• Barreras del propio sistema sanitario y de la sociedad<ul style="list-style-type: none">○ Receta electrónica y otros métodos que reactivan automáticamente la continuidad de las prescripciones○ Guías clínicas y protocolos intervencionistas○ Sistemas de salud impersonales, escaso <i>patient-centredness</i>○ Prescripción inducida○ Sobremedicalización y mercantilización de la salud○ Prescripción, íntimamente asociada a acto clínico○ Múltiples profesionales involucrados en la atención sanitaria de un mismo paciente• Barreras del médico<ul style="list-style-type: none">○ Inercia sobreterapéutica○ Educación médica centrada en el medicamento○ Falta de destrezas para cambiar actitudes○ Reticencias a cambiar medicamentos prescritos por otros facultativos• Barreras en la relación médico-paciente<ul style="list-style-type: none">○ No discutir posibilidades de deprescripción con el paciente/familia○ No tener en cuenta perspectiva del paciente• Barreras del paciente<ul style="list-style-type: none">○ Percepción de abandono○ Miedos, vivencias pasadas desagradables○ Resistencias a abandonar medicamentos que vienen tomando largo tiempo <p>Amenazas y debilidades</p> <ul style="list-style-type: none">• Discriminación por la edad• Dificultades para determinar si un paciente realmente está en sus últimas etapas de la vida• Paternalismo o asimetría en la toma de decisiones• Olvidar los aspectos no farmacológicos de la medicación
--

Para ello como primer paso debe de facilitar unos registros que permitan fácilmente identificar al paciente polimeditado, como se establece por ejemplo en la cartera de servicios de Atención Primaria del Servicio Andaluz de Salud desde 2007.

Si bien hay algunos estudios que mencionan que el único hecho de incorporar en los contratos programa de los centros estas medidas no ha conseguido un buen resultado en la revisión de la medicación por parte de los médicos prescriptores, si no se acompañan de un plan de implantación que incluya las herramientas a utilizar con protocolos y procedimientos de trabajo (Benito et al, 2011).

En el aspecto económico tal y como comentamos con anterioridad, Gibson (2005) en su revisión sistemática concluyó que las medidas de copago instauradas, han disminuido el gasto en farmacia, pero así mismo han facilitado el incumplimiento terapéutico sobre todo a algunos grupos de pacientes crónicos.

Otro de los aspectos clave sobre los que tiene que plantearse estrategias la administración sanitaria es en la promoción de la investigación en este campo, así la Consejería de Salud, Servicios Sociales e Igualdad de la Junta de Andalucía, en su Plan Andaluz de Atención Integrada a Pacientes con Enfermedades Crónicas 2012-2016, recomienda la introducción de este tipo de estrategias para el paciente polimeditado.

Estos estudios, deben incluir una serie de consideraciones éticas para valorar su eficacia como son (Mello et al, 2012):

- explicación práctica de la propuesta de investigación

- explicación de los riesgos de participar en la investigación
- explicación de las alternativas a la participación en el estudio
- mantener la comunicación de información relevante sobre la investigación.

2.4. El informe clínico

El enfoque individualizado para la valoración y realización de informes de pacientes polimedicados proporcionará un medio mucho más seguro y eficaz de mejorar la calidad de vida de los pacientes (Molina et al 2012^b). No es tanto la disminución del número de medicamentos como principal objetivo, sino poner el medicamento correcto a la dosis correcta y durante el tiempo correcto (Planton et al, 2012). Todo ello se deberá hacer a través del informe clínico que podrá ser o no informatizado.

Algunos estudios establecen que este enfoque individualizado en el seguimiento de pacientes polimedicados, haciendo un seguimiento de su tratamiento, pueden conseguir grandes resultados en la conciliación y reducción del número de fármacos (Kroenke et al, 1990). Si bien estudios más modernos arrojan controversia sobre esta afirmación indicando que la realización de informes individualizados de prescripción no presentan signos tan claros de mejora en los criterios de calidad de vida y calidad de la prescripción (Olsson et al, 2012).

Para facilitar el registro y seguimiento de los errores de la prescripción es necesaria la comunicación de los facultativos cuando estos aparecen, en un estudio de Astier et al

(2003), nos refiere como de 366 errores identificados solo el 39% fue notificado por los prescriptores.

La utilización de herramientas informáticas hoy en día, facilita la incorporación de elementos de seguridad en la valoración y seguimiento del paciente, permite la recogida y posterior evaluación de los datos clínicos y de prescripción, así como es una herramienta que mejora la accesibilidad a los datos clínicos. La historia informática, la prescripción electrónica, los informes farmacológicos individualizados a través de bases de datos de prescripción, son algunas de estas herramientas. Si bien ninguna de ellas puede obviar la exhaustiva exploración y valoración de las necesidades del paciente para adaptar el tratamiento a sus necesidades (FitzGerald, 2009).

La computarización de la evaluación de la prescripción a través de criterios de calidad de la misma, presentan beneficios en el seguimiento del paciente, evitando errores en la interpretación de los criterios (Gallagher et al 2009). Igualmente la informatización puede ayudar a la toma de decisiones clínicas al profesional lo que permitirá realizar una actividad más segura y unos completos informes (Loganathan et al 2011).

Los informes farmacoterapéuticos informatizados para revisión del polimedicado facilitan la revisión médica rutinaria del tratamiento farmacológico en un censo de pacientes relativamente amplio. En el trabajo realizado por Galán et al,(2010), se describe un informe que se extrae de una base de datos informatizada y que, partiendo de los medicamentos dispensados al paciente, incorpora una serie de recomendaciones farmacoterapéuticas, así como indica si existen interacciones en la relación de fármacos

dispensados al paciente. Este informe automatizado llega a los facultativos y permite su revisión de forma rápida llegando a una amplia población, sobre todo en aquellas áreas donde aún no existe la prescripción electrónica.

La prescripción electrónica es otra herramienta, que mejora el seguimiento de la prescripción, así como facilita la accesibilidad de los medicamentos a paciente y profesionales y evita la prescripción inapropiada (Clyne et al 2012). La existencia de este modelo de prescripción, facilita la elaboración de informes farmacoterapéuticos y allí donde están implantando la realización de este tipo de informes se realiza con menores obstáculos.

El Ministerio Español de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad en su Informe Anual del Sistema Nacional de Salud (2012), recomienda la implantación de la prescripción electrónica en los centros asistenciales y farmacias a nivel nacional.

CAPÍTULO 3. INSTRUMENTOS DE MEDIDAS EN EL CONTEXTO ACTUAL

Tal y como destaca la guía de revisión de medicamentos del National Prescribing Center, organismo dependiente del NHS británico, una revisión periódica de los fármacos recetados a un paciente, tiene una gran importancia para los cuidados y seguridad de los mismos. Estas revisiones ofrecen una mejor gestión de la enfermedad, oportunidad de desarrollar un entendimiento común paciente-médico en relación con los fármacos prescritos, mejores resultados en salud por uso óptimo de fármacos, menos efectos adversos, implicación más activa de pacientes/cuidadores en su cuidado y tratamiento y eliminación de fármacos no deseados o no utilizados (Clyne W et al, 2008).

Para facilitar a los profesionales de la salud la correcta adecuación de un régimen terapéutico existen varias herramientas que permiten identificar problemas relacionados con la prescripción, desde duplicidades, a posibles interacciones o reacciones de fármacos con diversos problemas de salud.

Todas estas herramientas incluyen una serie de criterios para valorar la prescripción, que han sido fruto del consenso de expertos. A continuación presentamos los principales de estos instrumentos que son utilizados en diferentes contextos (destacamos la descripción de los criterios Beers y STOPP/START, por ser los que con mayor frecuencia y profundidad aparecen en la literatura):

3.1. Instrumentos de revisión.

3.1.1. FIERABRAS.-

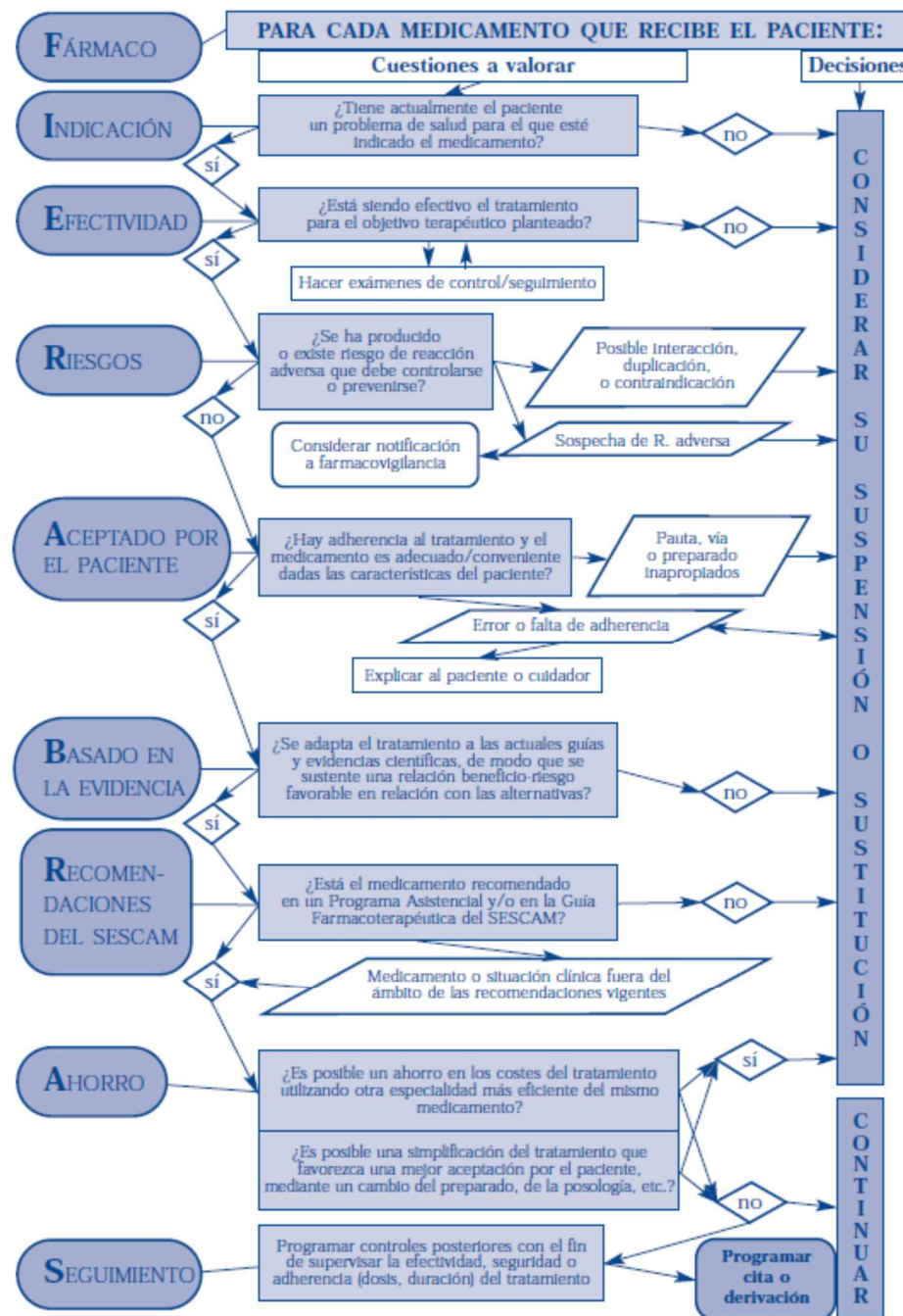
Es una herramienta que se crea para su utilización en el SESCAM (Servicio de Salud de Castilla la Mancha), a través de la herramienta FIERABRÁS, Maciá Matinez (2004) estructura la revisión de la medicación del paciente en 9 puntos relevantes, que tiene que valorar el facultativo sobre la prescripción que se realiza al paciente:

- Fármaco: revisión de todos los medicamentos y otros productos que toma actualmente el paciente.
- Indicación: Problema de salud actual del paciente para el que esté indicado el medicamento.
- Efectividad
- Riesgos
- Aceptación por el paciente: valora la adherencia del paciente al tratamiento
- Basado en la evidencia
- Recomendaciones del SESCAM (Servicio de Salud de Castilla la Mancha): si incluye las recomendaciones de la guía farmacoterapéutica del SESCAM.
- Ahorro: Valora la existencia de una opción farmacológica de menor coste.

- Seguimiento: programar sucesivas visitas para evaluar eficacia de la intervención.

Para facilitar la aplicación de estas recomendaciones, Maciá (2004) incorpora el algoritmo que se describe en la tabla 5:

Tabla 5: Método FIERABRAS de revisión de la medicación.
GUÍA PARA LA REVISIÓN RAZONADA DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO: FIERABRÁS



Es esta una guía que requiere de un tiempo considerable en la consulta con el paciente, pues para hacerse completa se deberá realizar en presencia del mismo.

3.1.2. BERDOT.-

Esto son unos criterios desarrollados por Berdot et al (2009) en los que se identifican medicamentos que estén relacionados con el riesgo de caídas en los pacientes mayores.

El estudio lo realizó sobre una cohorte de 6343 pacientes mayores de 65 años durante 4 años, en los que identifico una serie de modelos de prescripción de medicamentos que pudieran dar lugar a caídas en los pacientes. El estudio mostró que el uso de medicamentos inapropiados se asoció con un mayor riesgo de caídas en personas de edad avanzada. Este aumento se debió principalmente a las benzodiazepinas de acción prolongada, a otros psicofármacos inapropiados, y a medicamentos con propiedades anticolinérgicas.

3.1.3. IPET

El “Improved Prescribing in the Elderly Tool” (IPET) fue desarrollado mediante la aplicación de criterios para una prescripción inapropiada desarrollado por McLeod (citado por Gokula et al 2012) y aplicado a 362 pacientes hospitalizados. Del estudio resultan 45 medicamentos diferentes organizados en 14 clases de fármacos considerados inapropiados. Aunque el IPET es similar a los criterios de Beers, la lista identifica más medicamentos que son potencialmente inapropiados. No existe evidencia suficiente con respecto al uso de IPET como herramienta para reducir la

incidencia de eventos adversos de los medicamentos como para la utilización de recursos de salud, o disminución de la mortalidad.

3.1.4. ARMOR.-

La Assess, Review, Minimize, Optimize, Reassess (ARMOR) es una herramienta de valoración funcional que está basada en la evidencia y se diseñó para su uso en residencias de mayores. Tienen en cuenta los perfiles clínicos de los pacientes, y su estado funcional incluyendo su estado fisiológico. Se puede utilizar en pacientes que tienen 9 o más medicamentos sobre todo si se observa en la evaluación inicial, historia de caídas o alteraciones en el comportamiento (Haque R. 2009).

Los criterios ARMOR:

- Evaluación
 - o Criterios Beers
 - o Beta bloqueantes
 - o Analgésicos
 - o Antidepresivos
 - o Antipsicóticos
 - o Otros psicotrópicos
 - o Vitaminas y suplementos
- Revisión
 - o Interacciones de medicamentos con enfermedad
 - o Interacciones medicamentosas
 - o Reacciones adversas a medicamentos

- Minimización del número de medicamentos acordes al estatus funcional y a la evidencia científica
- Optimizar
 - o Para la función renal, betabloqueantes, anticonvulsivantes, analgésicos, hipoglucemiantes y reducción gradual de la dosis de antidepresivos.
- Reevaluar
 - o Estado cognitivo funcional en una semana y las necesidades del paciente
 - o Estado clínico y la conciliación de la medicación.

3.1.5. PRISCUS

Desarrollado en Alemania, el listado PRISCUS (Potentially Inappropriate Medications in the Elderly) es una lista de medicamentos potencialmente inadecuados desarrollada por expertos. La metodología incluye un análisis cualitativo y la identificación de una relación de medicamentos de múltiples países que a través de consenso y búsqueda bibliográfica pueden producir eventos adversos.

La generación de la lista definitiva PRISCUS se realiza utilizando un proceso Delphi modificado. El resultado final fue una lista de 83 medicamentos que fueron valorados como no apropiados para las personas mayores. La lista final también contiene recomendaciones para el seguimiento de los valores de laboratorio, el ajuste de dosis y alternativas terapéuticas (Gokula 2012).

La metodología Delphi utilizada ha tenido el inconveniente de no haber aportado la suficiente evidencia científica sobre el efecto de los medicamentos y su alternativa terapéutica, por lo que su validez en cuanto a resultados en salud aún no ha sido

demostrada. Debe por tanto utilizarse como una ayuda a la evaluación la farmacoterapéutica en el paciente anciano (Holt S et al, 2010).

3.1.6. MAI

El MAI (Medication Appopriatenes Index) utiliza criterios implícitos para medir elementos de prescripción apropiada. Se compone de 10 elementos que se consideren necesarios para la prescripción, incluyendo indicación, efectividad, dosis adecuadas, prácticas y directrices correctas, ausencia de interacciones, la falta de duplicación terapéutica, duración apropiada y bajo coste. El MAI implica el uso del juicio clínico para evaluar cada criterio, pero tiene definiciones e instrucciones explícitas para estandarizar el proceso de calificación. La evaluación se realiza dando diferentes pesos para algunos de los elementos que se consideran más importantes. De los 10 componentes de la MAI (tabla 6), 3 (indicación, efectividad y duplicidad) puede utilizarse sin las otras 7 para detectar la polimedicación y la prescripción inadecuada.

Las principales ventajas del MAI son que puede ser utilizado tanto en ámbito hospitalario como comunitario y que tiene una excelente fiabilidad interobservador y una alta validez de contenido.

Las principales desventajas son que se necesitan al menos 10 minutos para completar la totalidad de la herramienta, y no se ocupa de la infrautilización de prescripción, como hacen los criterios STOPP/START. El MAI ha dado buenos resultados en poblaciones pequeñas de pacientes, pero no se ha demostrado su eficacia en poblaciones amplias (Goluka 2012).

Tabla 6: Criterios MAI

Medication Appropriateness Index (MAI)	Valor
Está el medicamento indicado para este procedimiento?	3
Es efectiva la medicación en estas condiciones?	3
La dosis es correcta?	2
Las orientaciones son correctas?	2
La orientaciones son prácticas?	1
Hay evidencia clínica de interacción medicamentosa?	1
Hay evidencia clínica de interacción con la enfermedad?	1
Hay algún medicamento duplicado?	1
La duración de la terapia es aceptable?	1
¿Es este medicamento la solución menos costosa en comparación con otras de igual utilidad?	1

3.1.7. ACOVE

ACOVE (Assessing Care of Vulnerable Elders) es una herramienta de valoración de ancianos vulnerables que utiliza, para la medición de la calidad de la asistencia, criterios de proceso en vez de criterios de resultado. Se hizo así porque:

1. Los procesos son una eficiente medida de la calidad.
2. Existe una escasa información en las historias clínicas como para poder basar el análisis en valores de resultado clínico.
3. Los procesos una vez identificadas las áreas de mejora son susceptibles de ser reconducidos.

Se establecieron una serie de dimensiones en las que se incluyen un elevado número de indicadores relacionados con la medicación. En la tabla 7 se pueden observar estas dimensiones y el número de indicadores por cada una de ellas (Shekelle PG et al, 2001):

Tabla 7: N° de criterios ACOVE por cada dimensión incluida.

ACOVE	
Intervenciones	Nº Ind.
Dispositivos de ayuda	5
Orientación al paciente y familia	20
Dieta	4
Examen Físico	30
Continuidad de la información	24
Antecedentes	29
Exámenes de laboratorio	12
Medicación	68
Procedimientos de enfermería	6
Persona de referencia	6
Cirugía	7
Pruebas o procedimientos complejos	17
Visita al médico	1
Ejercicio	7

3.2. Criterios de BEERS

En el año 1991 el Dr Mark H Beers et al, (1991) publicaron el primer listado de criterios conocidos como los criterios BEERS. Se estableció por un consenso entre 13 expertos, una relación de medicamentos potencialmente no adecuados en ancianos. Se hizo mediante el uso de la metodología Delphi, y se llegó a un listado de 30 medicamento potencialmente inadecuados en ancianos.

Esta lista se revisó en 1997 y posteriormente en 2003 donde se le dio la estructura actual del listado (Fick DM et al 2003), en el que no solo se consideran medicamentos, sino que se incorpora el diagnóstico del paciente. Los criterios BEERS son por tanto una relación consensuada de fármacos que se consideran inapropiados para utilizar en el paciente mayor por presentar una relación beneficio riesgo desfavorable. Estas recomendaciones no son una contraindicación para el uso de los medicamentos

incluidos, solo que deberá valorarse por el facultativo el riesgo beneficio que dependerá de las necesidades y de la situación clínica del paciente.

En la revisión de 2003 se organizó la información en dos categorías:

- Criterios Beers para medicamentos potencialmente no adecuados en ancianos: considerando el diagnóstico o la condición clínica (Tabla 8)
- Criterios Beers para medicamentos potencialmente no adecuados en ancianos: independiente del diagnóstico o la condición clínica (Tabla 9)

Tabla 8: Criterios Beers, considerando el diagnóstico. Guía farmacoterapéutica para los pacientes geriátricos. Centros Gerontológicos Gipuzkoa. (Gobierno Vasco 2012)

DIAGNÓSTICO	MEDICAMENTO	MOTIVO	SEVERIDAD
Anorexia y malnutrición	Estimulantes del SNC (metilfenidato y fluoxetina)	Supresión del apetito	Alta
Arritmias	Antidepresivos tricíclicos (imipramina, doxepina, amitriptilina)	Efectos proarrítmicos y capacidad de producir cambios en el intervalo QT	Alta
Daño cognitivo	Anticolinérgicos, antiespasmódicos, relajantes musculares, estimulantes SNC	Efectos adversos sobre el SNC	Alta
Depresión	Benzodiacepinas de larga acción. Metildopa	Puede producir o exacerbar la depresión	Alta
Enfermedad de Parkinson	Metoclopramida, antipsicóticos típicos, tacrina	Efectos extrapiramidales	Alta
Epilepsia o crisis convulsivas	Bupropion, clozapina, clorpromazina	Pueden disminuir el umbral convulsivo con riesgo de crisis convulsivas	Alta
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)	Benzodiacepinas de acción larga	Efectos adversos sobre el SNC	Alta
Estreñimiento crónico	Bloqueantes de canales de calcio, anticolinérgicos, antidepresivos tricíclicos	Puede exacerbar el estreñimiento	Baja
Hipertensión	Fenilpropanolamina, pseudoefedrina	Pueden elevar la presión arterial	Alta
Hiponatremia	Antidepresivos ISRS	Pueden exacerbar la hiponatremia	Baja
Incontinencia de estrés	Alfabloqueantes, anticolinérgicos, antidepresivos tricíclicos, benzodiacepinas de acción larga	Pueden producir poliuria y agravar la incontinencia	Alta
Insomnio	Descongestivos sistémicos, teofilina, metilfenidato	Efectos estimulantes del SNC	Alta
Insuficiencia cardíaca	Disopiramida, sales con alto contenido en sodio	Efecto inotrópico negativo. Riesgo de retención de líquidos y exacerbación de la insuficiencia cardíaca	Alta
Obesidad	Olanzapina	Riesgo de estimular el apetito e incrementar el peso	Baja
Obstrucción de vías urinarias (uropatía obstructiva)	Anticolinérgicos, antihistamínicos, antiespasmódicos gastrointestinales, relajantes musculares, oxibutinina, tolterodina, antidepresivos, descongestivos sistémicos	Pueden disminuir el flujo urinario y ocasionar retención urinaria	Alta
Síncope y caídas	Benzodiacepinas de acción corta e intermedia, antidepresivos tricíclicos	Riesgo de producir ataxia, daño en la función psicomotora, síncope y caídas	Alta
Trastornos de coagulación o en tratamiento con anticoagulantes	AAS, antiinflamatorios no esteroideos, dipiridamol, ticlopidina, clopidogrel	Riesgo de hemorragia (necesidad de ajustar la dosis)	Alta
Úlcera gástrica o duodenal	Antiinflamatorios no esteroideos y AAS	Riesgo de exacerbar las úlceras o producir nuevas.	Alta

Tabla 9: Criterios Beers, independiente del diagnóstico. Guía farmacoterapéutica para los pacientes geriátricos. Centros Gerontológicos Gipuzkoa. (Gobierno Vasco 2012)

MEDICAMENTO	MOTIVO	SEVERIDAD
Aceite de parafina	Riesgo potencial de aspiración y efectos adversos	Alta
Amiodarona	Riesgo de alteraciones del intervalo QT	Alta
Amitriptilina (sola o asociada a perfenazina)	Potentes propiedades anticolinérgicas y sedantes. No es el antidepresivo de elección.	Alta
Anticolinérgicos y algunos antihistamínicos (clorfeniramina, difenhidramina, hidroxizina, ciproheptadina, prometazina, dexclorfeniramina)	Algunos antihistamínicos tienen importante actividad anticolinérgica. Preferible los antihistamínicos denominados "no sedantes".	Alta
Antiespasmódicos intestinales (dicycloverina, alcaloides de belladona)	Tienen importante actividad anticolinérgica y efectividad incierta	Alta
Antiinflamatorios no esteroideos de vida media larga (naproxeno, piroxicam) en tratamientos prolongados	Riesgo potencial de sangrado gastrointestinal, insuficiencia renal, elevación de la presión arterial e insuficiencia cardíaca	Alta
Benzodiazepinas de acción corta a dosis altas	En esta población dosis bajas pueden ser efectivas y mejor toleradas. No se debe exceder la dosis máxima recomendada	Alta
Benzodiazepinas acción larga	Al tener vida media prolongada, producen sedación prolongada e incrementa el riesgo de caídas y fracturas	Alta
Cimetidina	Efectos adversos a nivel del SNC, incluyendo confusión	Baja
Clonidina	Riesgo potencial de hipotensión ortostática y efectos adversos a nivel del SNC	Baja
Clorpropamida	Al tener vida media prolongada, puede ocasionar hipoglucemia	Alta
Dextropropoxifeno	Ofrece pocas ventajas como analgésico	Baja
Difenhidramina	Riesgo de confusión y sedación. No se recomienda utilizar como hipnótico	Alta
Digoxina (dosis >0,125 mg/día, excepto en tratamiento de arritmias auriculares)	Riesgo de toxicidad	Baja
Dihidroergotoxina	No se ha demostrado efectividad	Baja
Dipiridamol	Riesgo hipotensión ortostática	Baja
Disopiramida	Antiarrítmico con potente efecto inotrópico negativo y propiedades anticolinérgicas	Alta
Doxazosina	Riesgo potencial de hipotensión ortostática	Baja
Doxepina	Potentes propiedades anticolinérgicas y sedantes. No es el antidepresivo de elección	Alta
Estrógenos orales (monofármacos)	Riesgo carcinogénico (cáncer de mama y endometrio) y escaso efecto cardioprotector	Baja
Fluoxetina (uso diario)	Al tener vida media prolongada, tiene riesgo de producir excitación del SNC, alteraciones en el sueño y agitación	Alta
Flurazepam	Al tener vida media prolongada, producen sedación prolongada e incrementa el riesgo de caídas y fracturas	Alta
Indometacina	Antiinflamatorio no esteroideo con alta incidencia de efectos adversos sobre el SNC	Alta
MEDICAMENTO	MOTIVO	SEVERIDAD
Ketorolaco	Riesgo potencial de reacciones gastrointestinales graves. Uso restringido a hospitales	Alta
Metildopa	Riesgo potencial de bradicardia y exacerbación de la depresión	Alta
Miorrelajantes (metocarbamol)	Tienen importante actividad anticolinérgica	Alta
Nifedipino acción corta	Riesgo potencial de hipotensión	Alta
Nitrofurantoina	Riesgo potencial de daño renal	Alta
Oxibutinina	Tiene importante actividad anticolinérgica	Alta
Pentazocina	Analgésico opiáceo con alta incidencia de efectos adversos sobre el SNC (confusión, alucinaciones)	Alta
Petidina	Riesgo potencial de confusión	Alta
Sulfato ferroso (dosis >325 mg)	A dosis mayores no mejora la absorción, incrementando el riesgo de estreñimiento	Baja
Ticlopidina	No ha demostrado mayor efectividad que el AAS como antiagregante plaquetario y sin embargo es menos seguro	Alta

En 2012 se hizo la última revisión de los criterios Beers, (The American Geriatrics Society, 2012 Beers Criteria Update Expert Panel), además de hacer algunas modificaciones por la exclusión e inclusión de medicamentos o por el cambio de categoría de algunos, incluyó un nuevo apartado en el que se especifican aquellos medicamentos que deben ser utilizados con precaución en las personas mayores. Además incorpora los niveles de evidencia y la fortaleza de la recomendación.

3.3. Criterios STOPP / START

No obstante a los beneficios que supuso para la revisión de la prescripción y los problemas relacionados con esta, el uso de los criterios Beers, ha existido controversia de su utilización extensiva en cualquier entorno. Algunos autores manifiestan la baja sensibilidad que en algunos medios tienen los criterios Beers a la hora de identificar problemas de prescripción. Así Jano y Aparasu (2007) en una revisión sistemática realizada sobre los resultados en salud asociados al uso de los criterios Beers, identificaron como, el uso de estos, influenciaba en la disminución de eventos adversos y en los costes, pero no conseguía otros criterios de resultados deseables.

Hay trabajos que explican la baja sensibilidad de los criterios Beers a la hora de identificar problemas de la prescripción que pudieran tener repercusión en los problemas de salud (Gallagher PF et al 2008). En un estudio sobre ingresos hospitalarios relacionados con problemas con la medicación, (Budnitz DS et al, 2007), solo el 3,6 % se podían explicar con los criterios Beers, mientras que el 33% se produjo por el uso inadecuado de otros medicamentos (Warfarina, insulina, digoxina).

Se establece por tanto la necesidad de usar otros criterios que se adapten más a los distintos entornos. Y se inician trabajos para identificar otros criterios que no se incluyen en los Beers (O'Mahony D et al, 2008) y que dieron lugar a los criterios STOPP / START.

Estos criterios suponen un nuevo instrumento para identificar la prescripción inapropiada que a diferencia de los Beers, se organizan por sistemas fisiológicos, y que pueden aplicarse rápidamente sobre todo si se cuenta con una herramienta informática para tener la relación de medicamentos que toma el paciente.

Consta de 2 grupos de criterios: los STOPP (por la palabra inglesa “parar” o “detener”) y los START (por “empezar”).

Estos pretenden solucionar las limitaciones que presentaban criterios anteriores a la hora de identificar problemas de salud relacionados con la prescripción inadecuada.

Los criterios STOPP/START, han demostrado en varios trabajos mayor sensibilidad que los criterios Beers y otros en la identificación de prescripción inadecuada (Gallagher P et al, 2008; Bandrés AC et al, 2009; Ryan C et al 2009; Ubeda A, 2012; Gokula M, 2012).

Una de las grandes ventajas de estos criterios, es que han sido validados para su uso en el contexto europeo en 6 países distintos incluida España (Irlanda, Bélgica, Italia, República Checa y Suiza).

Existen claras ventajas del uso de los criterios, STOPP/START sobre otros. En la comparación con los criterios organizados de una manera más similar a ellos (los criterios Beers) ya hemos dejado referencias de las ventajas de uno sobre el otro en cuanto a la sensibilidad. Comparado con otras herramientas que se han expuesto en este capítulo, no requiere del concurso experimentado del profesional médico, al no ser criterios implícitos que haya que extraer de la evaluación del paciente, sino que se pueden encontrar de forma explícita a través de la medicación prescrita o la condiciones médicas, y no necesita de un exhaustivo juicio clínico y por tanto son fáciles de aplicar (Lam MP et al 2012).

Este listado incluye unos criterios muy interesantes, que son los referidos a la inframedicación (criterios START), cuya aplicación ha llegado a identificar más de

un 50% de inframedicación en los pacientes (Barry PJ et al, 2007; Conejos MD et al 2010; O'Mahony D et al 2010).

El uso de los criterios STOPP identifica una prescripción inadecuada entre un 22% en atención primaria y un 37% en atención hospitalaria, llegando al 60% en residencias de mayores (O'Mahony D et al 2010).

No obstante también se identifican ciertas limitaciones en el uso de los criterios STOPP / START entre ellos la evidente necesidad de adaptación de los medicamentos incluidos en las guías terapéuticas de los distintos países y a la necesidad de una revisión constante del listado de medicamentos, al estar incorporándose constantemente a estas guías nuevos fármacos (Lertxundi U et al 2011).

Así mismo también hay que valorar la aceptación por parte de los médicos de las recomendaciones de este listado de criterios y su utilidad, observándose como son mejor aceptado los criterios START. En un trabajo presentado por Sevilla D et al (2012), fueron aceptados por los facultativos el 24,36% de los criterios STOPP mientras que los START lo fueron en un 55%.

A continuación, se referencian los criterios **STOPP** organizados por sistemas fisiológicos.

A . Sistema cardiovascular:

1. Digoxina a dosis superiores a 125 µg/día a largo plazo en presencia de insuficiencia renal (aumento del riesgo de intoxicación)

2. Diuréticos de asa para los edemas maleolares aislados, sin signos clínicos de insuficiencia cardiaca (no hay evidencia de su eficacia; las medias compresivas son normalmente más apropiadas)
3. Diuréticos de asa como monoterapia de primera línea en la hipertensión (existen alternativas más seguras y efectivas)
4. Diuréticos tiazídicos con antecedentes de gota (pueden exacerbar la gota).
5. Bloqueadores beta no cardioselectivos en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (riesgo de broncoespasmo)
6. Bloqueadores beta en combinación con verapamilo (riesgo de bloqueo cardiaco sintomático)
7. Uso de diltiazem o verapamilo en la insuficiencia cardiaca grado III o IV de la NYHA (New York Heart Association), pueden empeorar la insuficiencia cardiaca
8. Antagonistas del calcio en el estreñimiento crónico (pueden agravar el estreñimiento)
9. Uso de la combinación de AAS y warfarina sin antagonistas H2 (excepto cimetidina por su interacción con los anticoagulantes) o IBP (alto riesgo de hemorragia digestiva).
10. Dipyridamol como monoterapia para la prevención cardiovascular secundaria (sin evidencia de eficacia)
11. AAS con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin antagonistas H2 o

IBP (riesgo de hemorragia)

12. AAS a dosis superiores a 150 mg/día (aumento del riesgo de sangrado, sin evidencia de una mayor eficacia)

13. AAS sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica o un antecedente oclusivo arterial (no indicada)

14. AAS para tratar un mareo no claramente atribuible a enfermedad cerebrovascular (no indicada)

15. Warfarina para un primer episodio de trombosis venosa profunda no complicado durante más de 6 meses (no se ha demostrado un beneficio adicional)

16. Warfarina para una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses (no se ha demostrado beneficio)

17. AAS, clopidogrel, dipyridamol o warfarina con una enfermedad hemorrágica concurrente (alto riesgo de sangrado)

B. Sistema nervioso central y psicofármacos:

1. ATC (Antidepresivos tricíclicos) con demencia (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo)

2. ATC con glaucoma (posible exacerbación del glaucoma)

3. ATC con trastornos de la conducción cardiaca (efectos proarrítmicos)

4. ATC con estreñimiento (probable empeoramiento del estreñimiento)
5. ATC con un opiáceo o un antagonista del calcio (riesgo de estreñimiento grave)
6. ATC con prostatismo o con antecedentes de retención urinaria (riesgo de retención urinaria)
7. Uso prolongado (más de 1 mes) de benzodiazepinas de vida media larga (como clordiazepóxido, flurazepam, nitrazepam, clorazepato) o benzodiazepinas con metabolitos de larga acción (como diazepam) (riesgo de sedación prolongada, confusión, trastornos del equilibrio, caídas)
8. Uso prolongado (más de 1 mes) de neurolépticos como hipnóticos a largo plazo (riesgo de confusión, hipotensión, efectos extrapiramidales, caídas)
9. Uso prolongado de neurolépticos (más de 1 mes) en el parkinsonismo (es probable que empeoren los síntomas extrapiramidales)
10. Fenotiazinas en pacientes con epilepsia (pueden bajar el umbral convulsivo)
11. Anticolinérgicos para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos (riesgo de toxicidad anticolinérgica)
12. ISRS (Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina) con antecedentes de hiponatremia clínicamente significativa (hiponatremia inferior a 130mmol/l no iatrogénica en los dos meses anteriores)
13. Uso prolongado (más de 1 semana) de antihistamínicos de primera

generación, como difenhidramina, clorfeniramina, ciclizina, prometazina (riesgo de sedación y efectos secundarios anticolinérgicos).

C. Sistema gastrointestinal:

1. Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de la diarrea de causa desconocida (riesgo de retraso diagnóstico, pueden agravar un estreñimiento con diarrea por rebosamiento, pueden precipitar un megacolon tóxico en la enfermedad inflamatoria intestinal, pueden retrasar la curación en la gastroenteritis no diagnosticada)

2. Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de la gastroenteritis infecciosa grave, esto es, con diarrea sanguinolenta, fiebre elevada o afectación sistémica grave (riesgo de exacerbación o prolongación de la infección)

3. Proclorperazina o metoclopramida con parkinsonismo (riesgo de agravamiento del parkinsonismo)

4. IBP (Inhibidores de la bomba de protones) para la enfermedad ulcerosa péptica a dosis terapéuticas plenas durante más de 8 semanas (está indicada la suspensión o descenso de dosis más precoz para el tratamiento de mantenimiento/profiláctico de la enfermedad ulcerosa péptica, la esofagitis o la enfermedad por reflujo gastroesofágico)

5. Espasmolíticos anticolinérgicos en el estreñimiento crónico (riesgo de agravamiento del estreñimiento)

D. Sistema respiratorio:

1. Teofilina como monoterapia en la EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), existen alternativas más seguras y efectivas, riesgo de efectos adversos por el estrecho índice terapéutico.

2. Corticosteroides sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para el tratamiento de mantenimiento en la EPOC moderada-grave (exposición innecesaria a los efectos secundarios a largo plazo de los corticoides sistémicos)

3. Ipratropio inhalado en el glaucoma (puede agravar el glaucoma)

E. Sistema musculoesquelético:

1. AINE con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de antagonistas H₂, IBP o misoprostol (riesgo de reaparición de la enfermedad ulcerosa)

2. AINE con hipertensión moderada-grave (moderada: 160/100mmHg-179/109mmHg; grave: igual o superior a 180/110mmHg) (riesgo de empeoramiento de la hipertensión)

3. AINE con insuficiencia cardiaca (riesgo de empeoramiento de la insuficiencia cardiaca)

4. Uso prolongado de AINE (más de 3 meses) para el alivio del dolor articular leve en la artrosis (los analgésicos sencillos son preferibles y normalmente son igual de eficaces para aliviar el dolor)

5. Warfarina y AINE juntos (riesgo de hemorragia digestiva)

6. AINE con insuficiencia renal crónica (riesgo de deterioro de la función renal)

7. Corticosteroides a largo plazo (más de 3 meses) como monoterapia para la artritis reumatoide o la artrosis (riesgo de efectos secundarios sistémicos mayores de los corticoides)

8. AINE o colchicina a largo plazo para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para el alopurinol (el alopurinol es el fármaco profiláctico de primera línea en la gota)

F. Sistema urogenital:

1. Fármacos antimuscarínicos vesicales con demencia (riesgo de mayor confusión y agitación)

2. Fármacos antimuscarínicos vesicales con glaucoma crónico (riesgo de exacerbación aguda del glaucoma)

3. Fármacos antimuscarínicos vesicales con estreñimiento crónico (riesgo de agravamiento del estreñimiento)

4. Fármacos antimuscarínicos vesicales con prostatismo crónico (riesgo de retención urinaria)

5. Bloqueadores alfa en varones con incontinencia frecuente, esto es, uno o más episodios de incontinencia al día (riesgo de polaquiuria y de agravamiento de la incontinencia)

6. Bloqueadores alfa con sonda vesical permanente, esto es, sonda durante más

de dos meses (fármaco no indicado)

G. Sistema endocrino:

1. Glibenclamida o clorpropamida con diabetes mellitus tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada)

2. Bloqueadores beta en la diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia, esto es, 1 ó más episodios al mes (riesgo de enmascaramiento de los síntomas de hipoglucemia)

3. Estrógenos con antecedentes de cáncer de mama o tromboembolismo venoso (aumento del riesgo de recurrencia)

4. Estrógenos sin progestágenos en mujeres con útero intacto (riesgo de cáncer de endometrio)

H. Fármacos que afectan negativamente a los propensos a caerse (1 o más caídas en los último tres meses):

1. Benzodiazepinas (sedantes, pueden reducir el sensorio, deterioran el equilibrio)

2. Neurolépticos (pueden causar dispraxia de la marcha, parkinsonismo)

3. Antihistamínicos de primera generación (sedantes, pueden reducir el sensorio)

4. Vasodilatadores de los que se sabe que pueden causar hipotensión en aquellos con hipotensión postural persistente, esto es, descenso recurrente superior a 20

mmHg de la presión sistólica (riesgo de síncope, caídas)

5. Opiáceos a largo plazo en aquellos con caídas recurrentes (riesgo de somnolencia, hipotensión postural, vértigo)

I. Analgésicos:

1. Uso a largo plazo de opiáceos potentes, como morfina o fentanilo, como tratamiento de primera línea en el dolor leve a moderado (inobservancia de la escala analgésica de la OMS)

2. Opiáceos regulares durante más de dos semanas en aquellos con estreñimiento crónico sin uso simultáneo de laxantes (riesgo de estreñimiento grave)

3. Opiáceos a largo plazo en la demencia, salvo cuando están indicados en cuidados paliativos o para el manejo de un síndrome doloroso moderado/grave (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo)

J. Clase de medicamento duplicada:

Cualquier prescripción regular de dos fármacos de la misma clase, como dos opiáceos, AINE; ISRS, diuréticos de asa, IECA simultáneos (debe optimizarse la monoterapia dentro de una sola clase antes de considerar el cambio a otra clase de fármaco). Se excluyen las prescripciones duplicadas de fármacos que pueden precisarse a demanda; como agonistas beta-2 inhalados (de larga y corta duración) para el EPOC o el asma, u opiáceos para el manejo del dolor irruptivo.

Los criterios START se describen a continuación:

A. Sistema cardiovascular:

1. Warfarina en presencia de una fibrilación auricular crónica.
2. AAS en presencia de una fibrilación auricular crónica, cuando la warfarina esté contraindicada pero no lo esté el AAS
3. ASS o clopidogrel con antecedentes bien documentados en enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica en pacientes en ritmo sinusal.
4. Tratamiento antihipertensivo cuando la presión arterial sistólica sea normalmente superior a 160 mmHg
5. Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, cuando la situación funcional sea de independencia para las actividades básicas de la vida diaria y la esperanza de vida superior a 5 años.
6. IECA en la insuficiencia cardíaca crónica.
7. IECA tras un infarto agudo de miocardio.
8. Bloqueadores beta en la angina crónica estable.

B. Sistema respiratorio:

1. Agonista beta-2 o anticolinérgico inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a

moderada.

2. Corticosteroide inhalado pautado en el asma o la EPOC moderada grave, cuando la FEV (Fracción de eyección ventricular) es inferior al 50%.
3. Oxigenoterapia domiciliaria continua en la insuficiencia respiratoria tipo 1 ($pO_2 < 8,0$ kPa [60mmHg], $pCO_2 < 6,5$ kPa [49 mmHg]) o tipo 2 ($pO_2 < 8,0$ kPa [60 mmHg], $pCO_2 > 6,5$ kPa [49 mmHg]) bien documentada.

C. Sistema nervioso central:

1. Levodopa en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional evidente y consecuente discapacidad.
2. Antidepresivos en presencia de síntomas depresivos moderados a graves durante al menos tres meses.

D. Sistema gastrointestinal:

1. Inhibidores de la bomba de protones en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación.
2. Suplementos de fibra en la diverticulosis sintomática crónica con estreñimiento.

E. Sistema musculoesquelético:

1. Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide moderada a grave activa de más de 12 semanas de duración.
2. Bifosfonatos en pacientes que reciben corticosteroides orales a dosis de

mantenimiento.

3. Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida (evidencia radiológica o fractura por fragilidad previa o cifosis dorsal adquirida).

F. Sistema endocrino:

1. Metformina en la diabetes mellitus tipo 2 \pm síndrome metabólico (en ausencia de insuficiencia renal)b.

2. IECA o (ARA-2) en la diabetes con nefropatía, i.e. proteinuria franca en el sistemático de orina o microalbuminuria ($> 30\text{mg}/24\text{h}$) \pm insuficiencia renal en la bioquímica.

3. Antiagregantes plaquetarios en la diabetes mellitus si coexisten uno más factores mayores de riesgo cardiovascular (hipertensión, hipercolesterolemia, consumo de tabaco).

4. Estatinas en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular.

SEGUNDA PARTE: APROXIMACIÓN EMPÍRICA

CAPÍTULO 4. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVO

4.1. Justificación

En 2008 en los acuerdos de gestión del Servicio Andaluz de Salud con sus distritos sanitarios se incorporaron objetivos específicos de revisión y seguimientos de pacientes hospitalizados. La presión que este problema estaba ejerciendo en el entorno sanitario estaba siendo ya motivo de debate científico y su repercusión económica no era menos importante.

En 1997 se realizaron una serie de documentos productos de grupos de mejora que orientados al paciente polimedicado procuraban en el entorno del SAS analizar el problema y buscar soluciones. Estos documentos aportan propuestas de seguimiento al paciente polimedicado siguiendo criterios ya conocidos por la comunidad científica, como son los criterios Beers (Beers et al 1991). En esos documentos también se incluyeron algunas recomendaciones que tenían que ver con la política sanitaria, como eran la existencia en la prescripción de medicamentos VINE (valor intrínseco no elevado) (Laporte et al 1983), que son medicamentos con eficacia no demostrada sean monofármacos o asociaciones.

El SAS como servicio de Salud dispone de una estrategia digital que incluye la historia digital *DIRAYA* y *la receta XXI*, lo que permite a través de programas de explotación de datos, disponer de una serie información que han sido utilizada en esta tesis para la elaboración de sus análisis y conclusiones.

Esta tesis busca indagar sobre el modelo de prescripción farmacéutica que actualmente se sigue por los profesionales del SAS, y valorar su calidad como herramientas de trabajo para ello se ha incorporado en el proyecto la emisión de un informe que se entrega a los profesionales sanitarios con recomendaciones para la prescripción a sus pacientes siguiendo los criterios STOPP y que constituye la herramienta de intervención que se ha validado en este estudio.

La elección de estos criterios sobre otros como pueden ser los criterios Beers se debe a que los criterios STOPP están agrupados por sistemas y son de fácil uso en el entorno clínico. Así mismo los criterios STOPP han sido validados en el entorno europeo y se adaptan mejor a esta cultura.

El uso de criterios para la evaluación de la prescripción tiene que ver con la capacidad de disminuir el riesgo de los pacientes debido a los problemas relacionados con los medicamentos (PRM) que pueden afectarles, como pueden ser interacciones, duplicidades, contraindicaciones, etc. (Sellors, J., et al.2003).

La polimedicación es una consecuencia de los modelos de prescripción que se aplican con personas mayores, a la que son especialmente sensibles, ya que los factores socioeconómicos y la edad están relacionados con mayores problemas con la polimedicación (Inrar, S. 2008). Por eso este estudio se centra en la polimedicación en pacientes mayores de 65 años donde los problemas de salud relacionados con la polimedicación se agudizan.

En este estudio se ha analizado las características de la población polimedicada mayor de 65 años, tanto en el número de medicamentos, como en el uso de recursos así como las características de comorbilidad de esta población a través del índice de

comorbilidad de Charlson y las previsiones de mortalidad a un año en los pacientes con estas características.

Otro elemento clave es que el uso de recursos sanitarios por este tipo de población mayor de 65 años, está aumentado, habiendo en esta franja de edad un mayor uso de consultas, urgencias e ingresos hospitalarios. Con la investigación hemos querido analizar la relación del uso de estos recursos con los pacientes polimedicados así como valorar si la aplicación de medidas planificadas de intervención sobre el paciente polimedicado puede afectar a este uso de recursos.

Esta situación nos hizo abrir una línea de investigación sobre el paciente polimedicado que permitiera en principio, cuantificar el problema y posteriormente identificar herramientas que facilitaran la labor de seguimiento de estos pacientes.

Por esta razón en 2009 se inició la investigación que da como resultados esta tesis, y que está enmarcada en un proyecto mayor, de valoración de la situación y medidas en todo un distrito sanitario de Andalucía (Anexo2).

Esta tesis aborda la primera parte de esta investigación en el que se ha pilotado el método y la herramienta de intervención a utilizar en formato informe clínico, que incluye la pauta de prescripción y sus posibles problemas, incorporando recomendaciones (siguiendo los criterios STOPP), para así adecuar la prescripción reflejada en los programas y promover una mejor pauta de prescripción que además aminore los efectos que la polimedicación puede tener sobre esta población.

4.2. Aplicabilidad y Beneficios

Este proyecto pretende aportar información sobre el estado de los pacientes polimedicados mayores de 65 años en cuanto a número de medicamentos, uso de recursos y su mortalidad a un año.

Para ello incorpora una herramienta en formato informe clínico que incluye el número de medicamentos y recomendaciones para el manejo de pacientes polimedicados.

Esta herramienta si se incorpora a los procedimientos de trabajo, debe facilitar el trabajo de los profesionales sanitarios que trabajan con este tipo de pacientes al evitar la revisión paciente a paciente de su historia médica y su pauta de prescripción, ya que el informe se genera automáticamente partiendo de las bases de datos corporativas existentes y utilizando los motores de explotación de datos de los que dispone el sistema sanitario público en Andalucía. Así mismo este trabajo describe la población polimedicada y su situación en cuanto a comorbilidad y consumo de recursos, lo que permitirá evaluar la situación e incorporar medidas de actuación que corrijan los problemas derivados de la polimedicación.

Además esta herramienta es de uso fácil lo que permitirá ser utilizadas por profesionales sanitarios formados en farmacología y de distintas disciplinas. Lo que facilitará su uso tanto en la visita domiciliaria, como en consulta. También genera una información válida que asegura la continuidad en la atención al paciente cuando sea tratado en los distintos niveles asistenciales si se incorpora como documento de trabajo en la historia digital común.

El uso de los criterios STOPP puede facilitar la disminución en el número de fármacos prescritos así como el consumo de recursos sanitarios.

4.3. Objetivos

4.3.1. General:

Conocer la situación de los polimedicados en el distrito sanitario en estudio, y la eficacia de un seguimiento con criterios de evaluación de la prescripción.

4.3.2. Específicos:

1ª Parte

1- Descripción de la adecuación de la prescripción de pacientes polimedicados siguiendo los criterios STOPP.

2ª Parte

2- Analizar la asociación entre polimedicación, comorbilidades, necesidad cuidador y factores de riesgo cardiovascular (Tabaquismo y Obesidad)

3- Evaluar el impacto en cuanto a nº de medicamentos en la población polimedicada mayor de 65 años de un programa de seguimiento en un distrito de atención primaria basado en los criterios STOPP.

4- Analizar el impacto de la intervención en la utilización de servicios de salud medida como tasa de: ingresos hospitalarios, Consultas Especializada y Urgencias.

5- Determinar la mortalidad anual medida en tasa de mortalidad total.

CAPÍTULO 5. MATERIAL Y MÉTODO

Previo al inicio de las fases de estudio, se realizó una búsqueda bibliográfica, a través de la Biblioteca Virtual del Sistema Sanitario Público de Andalucía (Buscador GERION), junto a búsquedas directas en internet a través de google académico. En los que se utilizaron como términos de búsqueda:

- Polimedicado - polypharmacy
- Seguridad clínica– Clinical Safety
- Atención primaria – community care
- Población Anciana – Elderly people
- Prescripción inapropiada - Inappropriate prescription
- Revisión de medicamentos - medication review
- Criterios STOPP/START – STOPP/START criteria
- Criterios Beers – Beers criteria
- Escala de Charlson - Charlson Scale
- Cuidados enfermeros – Nursing Care

Para la organización de la información bibliográfica recabada, se diseñó un aplicativo con la base de datos relacional de Microsoft Acces®, que permitió organizar la bibliografía para así emitir informes que facilitaran la lectura de las referencias y la búsqueda de información en las mismas. (Anexo 3)

5.1. Características del estudio.

El presente estudio se desarrolla para dos poblaciones de una misma área asistencial. Por lo que se realiza el mencionado estudio para dos agrupaciones de pacientes.

El área de estudio corresponde a las unidades asistenciales del Distrito Sanitario Valle del Guadalhorce (6 Zonas Básicas). Es un distrito rural que asiste a una población de 144.993 habitantes según el Instituto nacional de Estadística 2010.

Una primera parte en la que se describe la característica de la población polimedicada total del Distrito y su análisis según los criterios STOPP (Gallagher et al 2008) para dar respuesta al Objetivo 1.

Una segunda parte para una subpoblación de polimedicados de dos de las áreas, en la que se describe su comportamiento diferenciando grupo control e intervención en cuanto a número de medicamentos, consumos de recursos sanitarios y mortalidad, para dar respuesta a los objetivos 2 al 5.

5.1.1. Investigación 1ª Parte

En el primer bloque del estudio, se analiza el comportamiento de las prescripciones de medicamentos a toda la población polimedicada mayor de 65 años del área asistencial.

El objetivo 1 de esta tesis es el que se desarrolla en la 1ª parte de esta investigación. Con la que se busca saber cuáles son los perfiles de prescripción y su análisis siguiendo los criterios STOPP (Gallagher et al. 2008).

5.1.2. Investigación 2ª Parte

La segunda parte del estudio, se hace sobre una población de pacientes de dos centros asistenciales, el centro AG (Control) y el centro AT (Intervención). Sobre los que se estudia las características de la población polimedicada, primero con carácter general a toda la muestra y después comparando resultados del grupo control y grupo intervención tras una medida organizativa de seguimiento de polimedicados.

5.2. Metodología 1ª Parte (Objetivo 1)

5.2.1. Población y Muestra

Este estudio, se realiza sobre los pacientes de todos los centros, total de 4344 pacientes polimedicados mayores de 65 años. Son todos los existentes en las bases de datos de farmacia del Distrito Asistencial. El área lo componen 6 centros asistenciales indicados con los acrónimos: AG, AT, CO, ALZ, ALR, CA, que corresponden a las poblaciones de Alhaurín el Grande, Alhaurin de la Torre, Coín, Alozaina, Alora y Cartama.

Del total de pacientes recogidos solo se perdieron 2, por lo que el estudio se realiza sobre 4342 pacientes.

5.2.2. Criterios de Inclusión y Exclusión

Se incluyeron a todos los pacientes mayores de 65 años que tenían 10 o más medicamentos del distrito sanitario en estudio.

Si bien distintos autores coinciden en considerar al paciente polimedicado como aquél que toma de forma crónica 5 o más medicamentos (Villafaina et al 2011^b), esta investigación se desarrolla dentro del contexto asistencial de un distrito sanitario, donde la línea estratégica se centra sobre los pacientes más frágiles considerando estos, en

referencia a la polimedcación, a los pacientes mayores que toman 10 o más medicamentos. Esta decisión se toma con el objeto de concentrar las medidas sobre los pacientes con más riesgo y está avalada por algunos autores como Baena et al (2003), quienes dicen que pacientes con 10 medicamentos o más tienen un 100% de probabilidades de tener algún evento adverso por la medicación.

5.2.3. Descripción y operativización: Instrumentos y variables de estudios.

Para la realización de este estudio, se confecciono un aplicativo que está diseñado con una base de datos relacional (Microsoft Access®).

Se construyó una tabla maestro a partir de la definición de los criterios de Gallagher et al (2009). En este proyecto solo se han definido los criterios STOPP, pues se desarrolló dentro de un marco estratégico de intervención sobre la polimedcación, el número de PA (Principios Activos) y sus consecuencias sobre el paciente mayor de 65 años. En un estudio posterior, donde se enmarca la presente tesis, se incluyen los criterios START.

Para la confección de tablas maestro se evaluó por un grupo de 3 farmacéuticos del Distrito cada uno de los grupos terapéuticos y fármacos descritos en los criterios STOPP y se seleccionaron aquellos fármacos que están implicados. De cada fármaco por principio activo se seleccionaron todas las especialidades farmacéuticas implicadas en el criterio, y se construyeron unas tablas, que se diferenciaron según sus características, en criterios directos, generales, y aquellos otros criterios que no estando incluidos en los criterios STOPP formaban parte de las recomendaciones terapéuticas del Servicio Andaluz de Salud (SAS).

Tabla de Criterios directos

Los criterios STOPP comprueban la prescripción de un grupo de fármacos y los problemas con determinadas patologías del paciente. Para llevar a cabo la comprobación de la aplicación de estos criterios, el principal problema reside en la falta de acceso a los datos de diagnóstico del paciente, dado que actualmente no existe en el SAS ninguna aplicación que permita extraer listados de patología de pacientes en Atención Primaria. Este problema se resolvió parcialmente utilizando fármacos diagnóstico, es decir, fármacos cuya utilización sea indicador de un diagnóstico concreto. Así, la utilización de insulina es un criterio de diabetes, el uso de betabloqueantes en colirio un síntoma de glaucoma y el uso de uricosúricos un indicio de gota, etc. A los criterios STOPP, cuyos diagnósticos podían asumirse a partir de la utilización de estos fármacos que definen una patología se les denominó *criterios directos*. Se encontraron 17 criterios directos (tabla 10) de los 65 STOPP. Al coincidir el programa con la nota de fármaco vigilancia de la EMA (Agencia Europea del Medicamento), sobre el clopidogrel se estableció un nuevo criterio directo que advertía del uso combinado de clopidogrel y omeprazol o esomeprazol. Estos criterios se destacaron en color rojo en la hoja de información.

Tabla 10: de Criterios Directos

Criterio	Principios activos implicados
El Ipratropio inhalado puede agravar el glaucoma	ACETAZOLAMIDA, CARTEOLOL CLORHIDRATO, CLONIDINA CLORHIDRATO, EPINEFRINA, IPRATROPIO, LEVOBUNOLOL CLORHIDRATO, PILOCARPINA, TIMOLOL, TIOTROPIO
El paciente tiene gota y lleva un diurético tiazídico. Los diuréticos tiazídicos pueden exacerbar los ataques de gota	ALOPURINOL, ATENOLOL / BENDROFLUMETIAZIDA, ATENOLOL / HIDRALAZINA CLORHIDRATO / BENDROFLUMETIAZIDA, ATENOLOL / HIDROCLOROTIAZIDA / AMILORIDA CLORHIDRATO, BISOPROLOL HEMIFUMARATO / HIDROCLOROTIAZIDA, CANDESARTAN / HIDROCLOROTIAZIDA, CAPTOPRIL / HIDROCLOROTIAZIDA, CILAZAPRIL / HIDROCLOROTIAZIDA, CLORTALIDONA, COLCHICINA, COLCHICINA /

Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes polimedicados basados en los criterios STOPP-START

Criterio	Principios activos implicados
	DICICLOVERINA, ENALAPRIL / HIDROCLOROTIAZIDA, EPROSARTAN / HIDROCLOROTIAZIDA, FOSINOPRIL SODICO / HIDROCLOROTIAZIDA, HIDROCLOROTIAZIDA, HIDROCLOROTIAZIDA / AMILORIDA CLORHIDRATO, IRBESARTAN / HIDROCLOROTIAZIDA, LISINOPRIL / HIDROCLOROTIAZIDA, LOSARTAN POTASICO / HIDROCLOROTIAZIDA, OLMESARTAN / HIDROCLOROTIAZIDA, QUINAPRIL / HIDROCLOROTIAZIDA, RAMIPRIL / HIDROCLOROTIAZIDA, TELMISARTAN / HIDROCLOROTIAZIDA, VALSARTAN / HIDROCLOROTIAZIDA
La amiodarona puede aumentar el INR de acenocumarol de modo importante. En caso de inicio-cambio de tratamiento monitorizar intensivamente	ACENOCUMAROL, AMIODARONA CLORHIDRATO, WARFARINA SODICA
La combinación de verapamilo y betabloqueantes puede producir bloqueo cardíaco sintomático	ATENOLOL, CARTEOLOL CLORHIDRATO, CARVEDILOL, ESTANOZOLOL, METOPROLOL, NADOLOL, NEBIVOLOL, PROPRANOLOL, SOTALOL CLORHIDRATO, VERAPAMILO CLORHIDRATO, VERAPAMILO CLORHIDRATO / TRANDOLAPRIL
Las fenotiazinas en pacientes con epilepsia pueden bajar el umbral convulsivo	CARBAMAZEPINA, CLORPROMAZINA, DIHIDROERGOTOXINA / TIORIDAZINA, FENITOINA, FENITOINA / FENOBARBITAL / G-AMINO-B-HIDROXIBUTIRICO ACIDO / ..., FENOBARBITAL, FLUFENAZINA, LEVETIRACETAM, LEVOMEPROMAZINA, OXCARBAZEPINA, PERFENAZINA, PERICIAZINA, PIPOTIAZINA PALMITATO, PRIMIDONA, RUFINAMIDA, TIOPROPERAZINA MESILATO, TIORIDAZINA, TRIFLUOPERAZINA DICLORHIDRATO, VALPROICO ACIDO, VALPROICO ACIDO / VALPROICO ACIDO, VALPROMIDA, ZONISAMIDA
Los AINE con hipertensión moderada-grave (moderada: 160/100 mmHg-179/109 mmHg; grave: igual o superior a 180/110 mmHg) aumentan el riesgo de empeoramiento de la hipertensión.	ACECLOFENACO, AMLODIPINO, AMLODIPINO / OLMESARTAN, BARNIDIPINO CLORHIDRATO, BENAZEPRIL CLORHIDRATO, CANDESARTAN, CANDESARTAN / HIDROCLOROTIAZIDA, CAPTOPRIL, CAPTOPRIL / HIDROCLOROTIAZIDA, CELECOXIB, CILAZAPRIL, CILAZAPRIL / HIDROCLOROTIAZIDA, CLORTALIDONA, DEXIBUPROFENO, DEXKETOPROFENO, DIACEREINA, DICLOFENACO, DICLOFENACO / MISOPROSTOL, ENALAPRIL, ENALAPRIL / HIDROCLOROTIAZIDA, ENALAPRIL / LERCANIDIPINA CLORHIDRATO, ENALAPRIL / NITRENDIPINO, EPROSARTAN, EPROSARTAN / HIDROCLOROTIAZIDA, ESPIRAPRIL CLORHIDRATO, ETORICOXIB, FELODIPINO, FELODIPINO / RAMIPRIL, FLURBIPROFENO, FOSINOPRIL SODICO, FOSINOPRIL SODICO

Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes polimedicados basados en los criterios STOPP-START

Criterio	Principios activos implicados
	/ HIDROCLOROTIAZIDA, HIDROCLOROTIAZIDA, IBUPROFENO, IBUPROFENO CON SAL, IMIDAPRIL, INDAPAMIDA, INDOMETACINA, IRBESARTAN, IRBESARTAN / HIDROCLOROTIAZIDA, ISONIXINO, KETOPROFENO, KETOROLACO TROMETAMOL, LACIDIPINO, LERCANIDIPINA CLORHIDRATO, LISINOPRIL, LISINOPRIL / HIDROCLOROTIAZIDA, LORNOXICAM, LOSARTAN POTASICO, LOSARTAN POTASICO / HIDROCLOROTIAZIDA, MANIDIPINO, MEFENAMICO ACIDO, MELOXICAM, NABUMETONA, NAPROXENO, NICARDIPINO, NIFEDIPINO, NIFLUMICO ACIDO, NIMODIPINO, NISOLDIPINO, NITRENDIPINO, OLMESARTAN, OLMESARTAN / HIDROCLOROTIAZIDA, OXACEPROL, PERINDOPRIL, PERINDOPRIL / INDAPAMIDA, PIROXICAM, QUINAPRIL, QUINAPRIL / HIDROCLOROTIAZIDA, RAMIPRIL, RAMIPRIL / HIDROCLOROTIAZIDA, SULINDACO, TELMISARTAN, TELMISARTAN / HIDROCLOROTIAZIDA, TENOXICAM, TRANDOLAPRIL, VALSARTAN, VALSARTAN / AMLODIPINO, VALSARTAN / HIDROCLOROTIAZIDA
Los Bloqueadores beta no cardiosselectivos en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica aumentan el riesgo de broncoespasmo	BAMBUTEROL CLORHIDRATO, BECLOMETASONA, BECLOMETASONA / FORMOTEROL, BUDESONIDA, BUDESONIDA / FORMOTEROL, CARTEOLOL CLORHIDRATO, CARVEDILOL, CLENBUTEROL CLORHIDRATO, DIPROFILINA / GUAIFENESINA / BETAMETASONA, FLUTICASONA, FLUTICASONA / SALMETEROL HIDROXINAFTOATO, FORMOTEROL, GUAIFENESINA / TERBUTALINA SULFATO, IPRATROPIO, MOMETASONA FUROATO, MONTELUKAST SODICO, NADOLOL, SALBUTAMOL, SALBUTAMOL / BECLOMETASONA, SALMETEROL HIDROXINAFTOATO, SOTALOL CLORHIDRATO, TEOFILINA, TERBUTALINA SULFATO, TIOTROPIO, ZAFIRLUKAST
Los fármacos antimuscarínicos agravan el estreñimiento crónico	LACTITOL MONOHIDRATO, LACTULOSA, OXIBUTININA CLORHIDRATO, PLANTAGO OVATA, TOLTERODINA
Los fármacos antimuscarínicos vesicales en glaucoma crónico aumentan el riesgo de exacerbación aguda del glaucoma	ACETAZOLAMIDA, CARTEOLOL CLORHIDRATO, CLONIDINA CLORHIDRATO, EPINEFRINA, LEVOBUNOLOL CLORHIDRATO, OXIBUTININA CLORHIDRATO, PILOCARPINA, TIMOLOL, TOLTERODINA
Los fármacos antimuscarínicos vesicales en prostatismo crónico aumentan el riesgo de retención urinaria	ALFUZOSINA CLORHIDRATO, DUTASTERIDE, FINASTERIDA, OXIBUTININA CLORHIDRATO, PRUNUS AFRICANA EXTO / BENCIDAMINA, PYGEUM AFRICANUM, PYGEUM AFRICANUM / GLICINA / ALANINA / ..., SERENOA REPENS EXTO LIPIDO

Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes polimedicados basados en los criterios STOPP-START

Criterio	Principios activos implicados
	ESTEROLICO, TAMSULOSINA CLORHIDRATO, TERAZOSINA, TOLTERODINA
Metoclopramida en pacientes con parkinsonismo (riesgo de agravamiento del parkinsonismo). Valorar uso de domperidona.	APOMORFINA, BIPERIDENO, BROMOCRIPTINA MESILATO, CABERGOLINA, ENTACAPONA, LEVODOPA / BENSERAZIDA, LEVODOPA / CARBIDOPA, LEVODOPA / CARBIDOPA / ENTACAPONA, METOCLOPRAMIDA, METOCLOPRAMIDA / DIMETICONA, PERGOLIDA, PRAMIPEXOL, PROCICLIDINA CLORHIDRATO, RASAGILINA MESILATO, ROPINIROL CLORHIDRATO, ROTIGOTINA, ROTIGOTINA / ROTIGOTINA / ROTIGOTINA / ..., SELEGILINA CLORHIDRATO, TRIHEXIFENIDILO
Revisar el uso de anticolinérgicos para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos (riesgo de toxicidad anticolinérgica)	AMISULPRIDA, ARIPIPAZOL, BIPERIDENO, CLORPROMAZINA, CLOTIAPINA, CLOZAPINA, DIHIDROERGOTOXINA / TIORIDAZINA, DROPERIDOL, FLUFENAZINA, FLUPENTIXOL DICLORHIDRATO, HALOPERIDOL, LEVOMEPRAMAZINA, LITIO CARBONATO, LOXAPINA, OLANZAPINA, PALIPERIDONA, PERFENAZINA, PERICIAZINA, PIMOZIDA, PIPOTIAZINA PALMITATO, PROCICLIDINA CLORHIDRATO, QUETIAPINA, RISPERIDONA, SERTINDOL, SULPIRIDA, TIAPRIDA, TIOPROPERAZINA MESILATO, TIORIDAZINA, TIOXENO, TRETABENAZINA, TRIFLUOPERAZINA DICLORHIDRATO, TRIHEXIFENIDILO, ZIPRASIDONA, ZUCLOPENTIXOL
Revisar el uso de ATC con prostatismo o con antecedentes de retención urinaria (riesgo de retención urinaria)	ALFUZOSINA CLORHIDRATO, AMITRIPTILINA, CLOMIPRAMINA CLORHIDRATO, DOSULEPINA CLORHIDRATO, DOXEPINA CLORHIDRATO, DUTASTERIDE, FINASTERIDA, IMIPRAMINA, MAPROTILINA CLORHIDRATO, NORTRIPTILINA CLORHIDRATO, PRUNUS AFRICANA EXTO / BENCIDAMINA, PYGEUM AFRICANUM, PYGEUM AFRICANUM / GLICINA / ALANINA / ..., SERENOA REPENS EXTO LIPIDO ESTEROLICO, TAMSULOSINA CLORHIDRATO, TERAZOSINA, TRIMIPRAMINA MALEATO
Revisar el uso de ATC con un opiáceo o un antagonista del calcio (riesgo de estreñimiento grave)	AMITRIPTILINA, AMLODIPINO, BARNIDIPINO CLORHIDRATO, BUPRENORFINA, CLOMIPRAMINA CLORHIDRATO, DEXTROPROPOXIFENO CLORHIDRATO, DIHIDROCODEINA, DOSULEPINA CLORHIDRATO, DOXEPINA CLORHIDRATO, FELODIPINO, FENTANILO, HIDROMORFONA, IMIPRAMINA, LACIDIPINO, LERCANIDIPINA CLORHIDRATO, MANIDIPINO, MAPROTILINA CLORHIDRATO, MORFINA, NICARDIPINO, NIFEDIPINO, NIMODIPINO, NISOLDIPINO, NITRENDIPINO, NORTRIPTILINA CLORHIDRATO, OXICODONA CLORHIDRATO, PETIDINA CLORHIDRATO, TRAMADOL CLORHIDRATO, TRAMADOL CLORHIDRATO / PARACETAMOL,

Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes polimedicados basados en los criterios STOPP-START

Criterio	Principios activos implicados
	TRIMIPRAMINA MALEATO
Revisar el uso de. ATC con glaucoma (posible exacerbación del glaucoma)	ACETAZOLAMIDA, AMITRIPTILINA, CARTEOLOL CLORHIDRATO, CLOMIPRAMINA CLORHIDRATO, CLONIDINA CLORHIDRATO, DOSULEPINA CLORHIDRATO, DOXEPINA CLORHIDRATO, EPINEFRINA, IMIPRAMINA, LEVOBUNOLOL CLORHIDRATO, MAPROTILINA CLORHIDRATO, NORTRIPTILINA CLORHIDRATO, Pilocarpina, TIMOLOL, TRIMIPRAMINA MALEATO
Revisar uso prolongado de neurolépticos (i.e. más de 1 mes) en el parkinsonismo (es probable que empeoren los síntomas extrapiramidales)	AMISULPRIDA, APOMORFINA, ARIPIRAZOL, BIPERIDENO, BROMOCRIPTINA MESILATO, CABERGOLINA, CLORPROMAZINA, CLOTIAPINA, CLOZAPINA, DIHIDROERGOTOXINA / TIORIDAZINA, DROPERIDOL, ENTACAPONA, FLUFENAZINA, FLUPENTIXOL DICLORHIDRATO, HALOPERIDOL, LEVODOPA / BENSERAZIDA, LEVODOPA / CARBIDOPA, LEVODOPA / CARBIDOPA / ENTACAPONA, LEVOMEPRIMAZINA, LITIO CARBONATO, LOXAPINA, OLANZAPINA, PALIPERIDONA, PERFENAZINA, PERGOLIDA, PERICIAZINA, PIMOZIDA, PIPOTIAZINA PALMITATO, PRAMIPEXOL, PROCICLIDINA CLORHIDRATO, QUETIAPINA, RASAGILINA MESILATO, RISPERIDONA, ROPINIROL CLORHIDRATO, ROTIGOTINA, ROTIGOTINA / ROTIGOTINA / ROTIGOTINA / ..., SELEGILINA CLORHIDRATO, SERTINDOL, SULPIRIDA, TIAPRIDA, TIOPROPERAZINA MESILATO, TIORIDAZINA, TIOXIXENO, TRETABENAZINA, TRIFLUOPERAZINA DICLORHIDRATO, TRIHEXIFENIDILO, ZIPRASIDONA, ZUCLOPENTIXOL
Tratamiento conjunto clopidogrel-omeprazol o esomeprazol no recomendado por falta de eficacia de clopidogrel. Valorar la utilidad de clopidogrel frente a aspirina, la necesidad de gastroprotección, o la utilización de otro IBP, ranitidina o famotidina.	CLOPIDOGREL, ESOMEPRAZOL, OMEPRAZOL
Warfarina o acenocumarol y AINE juntos aumentan el riesgo de hemorragia digestiva	ACECLOFENACO, ACENOCUMAROL, CELECOXIB, DEXIBUPROFENO, DEXKETOPROFENO, DIACEREINA, DICLOFENACO, DICLOFENACO / MISOPROSTOL, ETORICOXIB, FLURBIPROFENO, IBUPROFENO, IBUPROFENO CON SAL, INDOMETACINA, ISONIXINO, KETOPROFENO, KETOROLACO TROMETAMOL, LORNOXICAM, MEFENAMICO ACIDO, MELOXICAM, NABUMETONA, NAPROXENO, NIFLUMICO ACIDO, OXACEPROL,

Criterio	Principios activos implicados
	PIROXICAM, SULINDACO, TENOXICAM, WARFARINA SODICA

Criterios generales

Cuando un criterio STOPP no podía aplicarse directamente a un problema de salud a partir de los datos disponibles, bien por implicar solamente una monitorización más intensa, o bien porque no era factible encontrar fármacos que definieran directamente un diagnóstico, se estableció una recomendación inespecífica citando el criterio en aquellos pacientes en los que se encontrara dicho fármaco prescrito. A estos criterios se les denominó criterios generales.

Los *criterios generales* (tabla 11) son incluidos en la hoja de seguimiento únicamente cuando alguno de los fármacos prescritos está relacionado con ellos. En aquellos casos en los que un mismo fármaco estaba implicado en varios de estos criterios, se agruparon todas las recomendaciones en un único apartado, con objeto de simplificar el análisis del facultativo. Se identificaron 23 criterios generales agrupados.

Tabla 11: de Criterios Generales

Criterios STOPP	Fármacos
Antidiabéticos de vida media larga relacionados con riesgo de hipoglucemia prolongada. Utilizar las sulfonilureas de elección: gliclazida, glipizida, glimepirida	CLORPROPAMIDA, GLIBENCLAMIDA

Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes polimedicados basados en los criterios STOPP-START

Controlar si existe enfermedad hemorrágica concurrente (alto riesgo de sangrado)	ACETILSALICILATO LISINA, ACETILSALICILICO ACIDO, ACETILSALICILICO ACIDO / BENCIDAMINA, ACETILSALICILICO ACIDO / CAFEINA / TIAMINA, ACETILSALICILICO ACIDO / CODEINA / CAFEINA, ACETILSALICILICO ACIDO / PARACETAMOL / GELSEMIUM SEMPERVIRENS EXTO / ..., ACETILSALICILICO ACIDO / SALICILAMIDA, CLOPIDOGREL, CODEINA / ACETILSALICILICO ACIDO / ASCORBICO ACIDO, DIPIRIDAMOL, DIPIRIDAMOL / ACETILSALICILICO ACIDO, PARACETAMOL / ACETILSALICILICO ACIDO / CAFEINA, PARACETAMOL / ACETILSALICILICO ACIDO / CAFEINA / ..., TICLOPIDINA CLORHIDRATO, WARFARINA SODICA, ACENOCUMAROL
Controlar si existe enfermedad hemorrágica concurrente (alto riesgo de sangrado).	ACENOCUMAROL
Dosis superiores a 125 µg/día a largo plazo en presencia de insuficiencia renal (aumento del riesgo de intoxicación). Se recomienda monitorizar digoxinemia 1-2 veces al año.	DIGOXINA
En enfermedad ulcerosa péptica si más de 8 semanas valorar la suspensión o descenso de dosis (tratamiento de mantenimiento/profiláctico de la enfermedad ulcerosa péptica, la esofagitis o ERGE)	ESOMEPRAZOL, LANSOPRAZOL, OMEPRAZOL, PANTOPRAZOL, RABEPRAZOL
Las benzodiazepinas y otros sedantes pueden afectar al SNC deteriorando el equilibrio.	ZALEPLON, ZOLPIDEM, ZOPICLONA
Los neurolépticos pueden causar dispraxia de la marcha, parkinsonismo. Revisar en caso de uso prolongado como hipnóticos (más de 1 mes); a largo plazo producen confusión, hipotensión, efectos extrapiramidales y riesgo de caídas	AMISULPRIDA, ARIPIPRAZOL, CLORPROMAZINA, CLOTIAPINA, CLOZAPINA, DIHIDROERGOTOXINA / TIORIDAZINA, DROPERIDOL, FLUFENAZINA, FLUPENTIXOL DICLORHIDRATO, HALOPERIDOL, LEVOMEPRIMAZINA, LITIO CARBONATO, LOXAPINA, OLANZAPINA, PALIPERIDONA, PERFENAZINA, PERICIAZINA, PIMOZIDA, PIPOTIAZINA PALMITATO, QUETIAPINA, RISPERIDONA, SERTINDOL, SULPIRIDA, TIAPRIDA, TIOPROPERAZINA MESILATO, TIORIDAZINA, TIOXIXENO, TRETABENAZINA, TRIFLUOPERAZINA DICLORHIDRATO, ZIPRASIDONA, ZUCLOPENTIXOL

Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes polimedicados basados en los criterios STOPP-START

Reevaluar el uso de vasodilatadores de los que se sabe que pueden causar hipotensión en aquéllos con hipotensión postural persistente, i.e. descenso recurrente superior a 20 mmHg de la presión sistólica (riesgo de síncope, caídas)	ISOSORBIDA DINITRATO, ISOSORBIDA MONONITRATO, MOLSIDOMINA, NICORANDIL, NITROGLICERINA, NITROGLICERINA / CAFEINA
Reevaluar uso si el paciente tiene demencia (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo), trastornos de la conducción cardíaca (efectos proarrítmicos) o estreñimiento (probable empeoramiento del estreñimiento).	AMITRIPTILINA, AMOXAPINA, CLOMIPRAMINA CLORHIDRATO, DIBENZEPINA CLORHIDRATO, DOSULEPINA CLORHIDRATO, DOXEPINA CLORHIDRATO, IMIPRAMINA, LOFEPRAMINA CLORHIDRATO, MAPROTILINA CLORHIDRATO, NORTRIPTILINA CLORHIDRATO, TRIMIPRAMINA MALEATO
Reevaluar utilidad si estreñimiento crónico (los antagonistas de calcio pueden agravar el estreñimiento)	AMLODIPINO, BARNIDIPINO CLORHIDRATO, FELODIPINO, LACIDIPINO, LERCANIDIPINA CLORHIDRATO, MANIDIPINO, NICARDIPINO, NIFEDIPINO, NIMODIPINO, NISOLDIPINO, NITRENDIPINO
Reevaluar utilidad si estreñimiento crónico (riesgo de agravamiento del estreñimiento)	ATROPINA / PAPAVERINA / PROPIFENAZONA / ..., ATROPINA / PROPIFENAZONA / CAFEINA, ATROPINA / PROPIFENAZONA / GLUCONATO MAGNESICO / ..., AZINTAMIDA / ESCOPOLAMINA METOBROMURO, ESCOPOLAMINA, ESCOPOLAMINA BROMHIDRATO, ESCOPOLAMINA BUTILBROMURO, ESCOPOLAMINA BUTILBROMURO / METAMIZOL
Revisar dosis e indicación en pacientes con riesgo de caídas (riesgo de somnolencia, hipotensión postural, vértigo). No usar en primera línea en dolor leve-moderado (escala analgésica OMS). Si uso crónico pautar laxante (riesgo de estreñimiento grave).	BUPRENORFINA, DEXTROPROPOXIFENO CLORHIDRATO, DEXTROPROPOXIFENO NAPSILATO, DIHIDROCODEINA, FENTANILO, HIDROMORFONA, MORFINA, NALOXONA CLORHIDRATO / TILIDINA CLORHIDRATO, OXICODONA CLORHIDRATO, OXICODONA CLORHIDRATO / NALOXONA CLORHIDRATO, PENTAZOCINA, PETIDINA CLORHIDRATO, TRAMADOL CLORHIDRATO, TRAMADOL CLORHIDRATO / PARACETAMOL

Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes polimedicados basados en los criterios STOPP-START

<p>Revisar el uso de estrógenos sin progestágenos en mujeres con útero intacto (riesgo de cáncer de endometrio). En pacientes con antecedentes de cáncer de mama o TEV (tromboembolismo venoso) los estrógenos pueden aumentar riesgo de recurrencia.</p>	<p>ESTRADIOL, ESTRIOL, ESTROGENOS CONJUGADOS</p>
<p>Revisar indicación en pacientes con sonda vesical permanente (más de dos meses): los Bloqueadores alfa no indicado están indicados</p>	<p>ALFUZOSINA CLORHIDRATO, TAMSULOSINA CLORHIDRATO, TERAZOSINA</p>
<p>Revisar indicación: los Diuréticos del Asa de no estarían indicados para edemas maleolares aislados, sin signos clínicos de insuficiencia cardíaca (las medias compresivas son normalmente más apropiadas), ni como monoterapia en HTA.</p>	<p>BUMETANIDA, ETACRINICO ACIDO, FUROSEMIDA, PIRETANIDA, TORASEMIDA</p>
<p>Revisar indicación: no indicado en pacientes sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica, antecedente oclusivo arterial o si se añadió para tratar un mareo no claramente atribuible a enfermedad CV.</p>	<p>ACETILSALICILICO ACIDO</p>
<p>Revisar indicación: no se ha demostrado beneficio adicional tras un primer episodio de TVP (Tromboembolismo pulmonar) no complicado durante más de 6 meses, ni tras una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses.</p>	<p>ACENOCUMAROL, WARFARINA SODICA</p>

Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes polimedicados basados en los criterios STOPP-START

Revisar si el paciente lleva corticosteroides sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para tratamiento de EPOC moderada-grave o si está en tratamiento de artritis reumatoide en monoterapia (exposición innecesaria a efectos secundarios sistémicos)	HIDROCORTISONA, PREDNISONA, BETAMETASONA / BETAMETASONA, METILPREDNISOLONA, TRIAMCINOLONA, DEXAMETASONA, DEFLAZACORT, PARAMETASONA, PREDNISOLONA, BETAMETASONA
Revisar si el paciente tiene antecedentes de hiponatremia clínicamente significativa (hiponatremia inferior a 130 mmol/l no iatrogénica en los dos meses anteriores). Los ISRS no deben utilizarse en estos pacientes.	CITALOPRAM, ESCITALOPRAM, FLUOXETINA, FLUVOXAMINA, PAROXETINA, SERTRALINA
Revisar si insuficiencia cardíaca grave (el uso de diltiazem o verapamilo puede complicar la insuficiencia cardíaca grado iii o iv de la NYHA)	DILTIAZEM, VERAPAMILO CLORHIDRATO, VERAPAMILO CLORHIDRATO / TRANDOLAPRIL
Revisar si insuficiencia renal crónica (riesgo de deterioro de la función renal), insuf. cardíaca (riesgo de empeoramiento de la insuficiencia cardíaca) o antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva (salvo con gastroprotección)	ACECLOFENACO, ACEMETACINA, BENZPIPERILONA, CELECOXIB, DEXIBUPROFENO, DEXKETOPROFENO, DIACEREINA, DICLOFENACO / MISOPROSTOL, DICLOFENACO, ETORICOXIB, FENBUFEN, FENILBUTAZONA, FENTIAZACO, FLURBIPROFENO, IBUPROFENO, IBUPROFENO CON SAL, IBUPROXAM, INDOMETACINA, INDOMETACINA / PREDNISONA, ISONIXINO, KETOPROFENO, KETOROLACO TROMETAMOL, LORNOXICAM, MECLOFENAMATO SODICO, MEFENAMICO ACIDO, MELOXICAM, MORNIFLUMATO, NABUMETONA, NAPROXENO, NIFLUMICO ACIDO, NIMESULIDA, ORGOTEINA, OXACEPROL, OXIPIZONA, PARECOXIB, PIROXICAM, PROGLUMETACINA, ROFECOXIB, SULINDACO, TENOXICAM, TIAPROFENICO ACIDO, TOLMETINA
Revisar si insuficiencia renal crónica (riesgo de deterioro de la función renal), insuf. cardíaca (riesgo de empeoramiento de la insuficiencia cardíaca) o antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva (salvo con gastroprotección)	CIANOCOBALAMINA / TIAMINA / DEXAMETASONA, OXACEPROL / TOCOFEROL SUCCINATO, PIRIDOXINA / TIAMINA / CIANOCOBALAMINA / ..., SODIO IODURO / COCARBOXILASA / MAGNESIO TIOSULFATO / ...

Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes polimedicados basados en los criterios STOPP-START

Revisar si se usa como monoterapia en la EPOC (existen alternativas más seguras y efectivas, riesgo de efectos adversos por el estrecho índice terapéutico)	TEOFILINA
Revisar si uso para tratamiento de la gastroenteritis infecciosa grave (riesgo de exacerbación o prolongación de la infección). Tampoco indicado en diarrea de causa desconocida (riesgo de retraso diagnóstico, megacolon tóxico, diarrea por rebosamiento).	CODEINA, DIHIDROCODEINA, LOPERAMIDA
Revisar uso de estrógenos si antecedentes de cáncer de mama o tromboembolismo venoso (aumento del riesgo de recurrencia)	ESTRADIOL / DIENOGEST, ESTRADIOL / ESTRADIOL / NORETISTERONA, ESTRADIOL / MEDROXIPROGESTERONA ACETATO, ESTRADIOL / NORETISTERONA, ESTRADIOL / NORGESTREL
Si se usa como monoterapia para la prevención cardiovascular secundaria, no tiene evidencia de eficacia	DIPIRIDAMOL, DIPIRIDAMOL / ACETILSALICILICO ACIDO
Si uso prolongado (más de 3 meses) para dolor articular leve en artrosis valorar sustitución por analgésicos sencillos (preferibles y normalmente igual de eficaces). Si se usa para la gota de forma crónica, de elección es alopurinol salvo intolerancia.	ACECLOFENACO, ACOMETACINA, BENZPIPERILONA, CELECOXIB, CIANOCOBALAMINA / TIAMINA / DEXAMETASONA, DEXIBUPROFENO, DEXKETOPROFENO, DIACEREINA, DICLOFENACO, DICLOFENACO / MISOPROSTOL, ETORICOXIB, FENBUFEN, FENILBUTAZONA, FENTIAZACO, FLURBIPROFENO, IBUPROFENO, IBUPROFENO CON SAL, IBUPROXAM, INDOMETACINA, INDOMETACINA / PREDNISONA, ISONIXINO, KETOPROFENO, KETOROLACO TROMETAMOL, LORNOXICAM, MECLOFENAMATO SODICO, MEFENAMICO ACIDO, MELOXICAM, MORNIFLUMATO, NABUMETONA, NAPROXENO, NIFLUMICO ACIDO, NIMESULIDA, ORGOTEINA, OXACEPROL, OXACEPROL / TOCOFEROL SUCCINATO, OXIPIZONA, PARECOXIB, PIRIDOXINA / TIAMINA / CIANOCOBALAMINA / ..., PIROXICAM, PROGLUMETACINA, ROFECOXIB, SODIO IODURO / COCARBOXILASA / MAGNESIO TIOSULFATO / ..., SULINDACO, TENOXICAM, TIAPROFENICO ACIDO, TOLMETINA

Uso prolongado (más de 1 mes) de BZD de vida media larga (clordiazepóxido, flurazepam, nitrazepam, clorazepato) o con metabolitos de larga acción (diazepam): sedación prolongada, confusión, trastorno. Las BZD afectan al SNC y pueden alterar el equilibrio.	ALPRAZOLAM, CLORAZEPATO DIPOTASICO, CLORAZEPATO DIPOTASICO / G-AMINO-B-HIDROXIBUTIRICO ACIDO / PIRIDOXINA, CLORDIAZEPOXIDO, DIAZEPAM, DIAZEPAM / PIRIDOXINA, FLUNITRAZEPAM, FLURAZEPAM CLORHIDRATO, NITRAZEPAM, NORTRIPTILINA CLORHIDRATO / CLORDIAZEPOXIDO, NORTRIPTILINA CLORHIDRATO / DIAZEPAM, PIRIDOXINA / SULPIRIDA / DIAZEPAM, SULPIRIDA / DIAZEPAM, TETRAZEPAM
Uso prolongado (más de 1 semana) de antihistamínicos de primera generación, i.e. difenhidramina, clorfeniramina, ciclizina, prometazina (riesgo de sedación y efectos secundarios anticolinérgicos)	ALIMEMAZINA TARTRATO, ASCORBICO ACIDO / PREDNISOLONA / CLORFENAMINA, CLEMASTINA, CLORFENAMINA / DIFENHIDRAMINA / FENILEFRINA, CLORFENAMINA / PREDNISOLONA, DEXAMETASONA / CLEMASTINA, DEXCLORFENIRAMINA, DIFENHIDRAMINA / COCARBOXILASA / PIRIDOXINA / ..., DOXILAMINA SUCCINATO / PIRIDOXINA, MEPIFILINA, MEQUITAZINA, PROMETAZINA, TIETILPERAZINA BIMALATO

Criterios SAS

Son criterios extraídos del programa Recetas-7i de la aplicación Microstrategy® del SAS y se asignan automáticamente por este a los pacientes consultados. Forman parte de las recomendaciones terapéuticas del Servicio Andaluz de Salud (SAS) y algunos de ellos no se encuentran entre los criterios STOPP. Estos criterios se incorporaron en los Acuerdos de Gestión 2008 de los Distritos Sanitarios de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, como objetivos específicos de revisión de pacientes polimedicados (tabla 12). Los criterios SAS no incluido en los criterios STOPP son 9:

Tabla 12: de Criterios SAS

Criterios SAS	Códigos ATC implicados / Fármacos
Al paciente se le han dispensado tiras reactivas. Se recomienda revisar la necesidad, la pauta de uso aconsejada, y el conocimiento por parte del paciente de las acciones que tiene que realizar con los resultados.	Tiras reactivas
Antihistamínico con propiedad sedante. Poseen fuertes propiedades anticolinérgicas. Se debe evitar el uso en personas mayores	R06A (excepto R06AX)
Clorpromazina, Sulpirida, Tioproperazina, Haloperidol, Periciazina, Pimozida, Tioridazina, Zuclopentixol, Levomepromazina ó Flufenazina. tienen fuertes propiedades anticolinérgicas y sedativas (riesgo de caídas, efectos extrapiramidales y sobre el SNC)	Clorpromazina, Sulpirida, Tioproperazina, Haloperidol, Periciazina, Pimozida, Tioridazina, Zuclopentixol, Levomepromazina, Flufenazina

*Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes
polimedicados basados en los criterios STOPP-START*

Criterios SAS	Códigos ATC implicados / Fármacos
El paciente tiene dispensado hipoglucemiantes orales. Los de vida media prolongada pueden causar hipoglucemia grave y prolongada en mayores de 65 años. Clorpropamida además puede producir síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética	A10B
El paciente tiene dispensado uno o más AINE. Producen efectos gastrolesivos graves en personas mayores por lo que se debe valorar su necesidad, y la posibilidad de sustituirlo por otro analgésico no AINE. En caso necesario, usar la dosis eficaz más baja	M01A
La combinación de digoxina y diuréticos o antihipertensivos o antiarrítmicos pueden provocar interacciones graves, aumento de respuesta digitálica (Arritmias) y toxicidad digitálica. Evitar la combinación de éstos principios activos siempre que sea posible	C03A – C02 – C01
Se trata de un medicamento de escaso valor terapéutico (VINE); en principio no es recomendable en pacientes polimedicados	VINE
Se trata de una benzodiazepina de uso prolongado. Pueden causar sedación excesiva, confusión, caídas (riesgo de fracturas). La duración debe ser lo más corta posible	Fluracepán, Clorazepato, Quazepán, Diazepán, Amitriptilina, Halazepán, Clordiazepóxido, Ketazolám, Clobazán, Clonazepán
Tramadol o sus combinaciones con paracetamol, son analgésicos fuertes, actúan sobre el SNC y son poco tolerados por las personas mayores. Comprobar si el tratamiento es necesario	Tramadol

Origen de los datos

Los datos de prescripción de pacientes, se extrajeron del programa corporativo Recetas-7i de la aplicación Microstrategy® del SAS:

De este programa se extrae un fichero plano que contiene la siguiente información:

- Centro (UGC- Unidad de Gestión Clínica)
- Clave médica - Médico
- Número de identificación del paciente (NUHSA: Número Único de Historia de Salud de Andalucía)
- Edad
- Sexo
- Codicompo (denominación genérica del medicamento)

- Comodosis (denominación genérica de la especialidad principio activo y dosis)
- Grupo Terapéutico (Incluye el ATC o Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química hasta nivel 4 o subgrupo terapéutico farmacológico)

En la tabla 13, se muestra un ejemplo del resultado de esta tabla en la que se identifica a una paciente y su prescripción (se han eliminado por privacidad, los datos de los campos de identificación de paciente y médico existente en la Tabla original).

Tabla 13: Ejemplo de información de la explotación de base de datos Acces

UGC	ID Pac.	EDAD	Sexo	ID Medico	ATC 4	Codicompo	Comodosis
CO		66	MUJER		A02BA	RANITIDINA	RANITIDINA 300MG - ORAL
CO		66	MUJER		A02BC	OMEPRAZOL	OMEPRAZOL 20MG - ORAL
CO		66	MUJER		B01AC	ACETILSALICILICO ACIDO	ACETILSALICILICO ACIDO 100MG - ORAL
CO		66	MUJER		B03BB	FOLICO ACIDO	FOLICO ACIDO 5MG - ORAL
CO		66	MUJER		C03CA	FUROSEMIDA	FUROSEMIDA 40MG - ORAL
CO		66	MUJER		C09CA	IRBESARTAN	IRBESARTAN 150MG - ORAL
CO		66	MUJER		C10AA	SIMVASTATINA	SIMVASTATINA 20MG - ORAL
CO		66	MUJER		N03AG	VALPROICO ACIDO	VALPROICO ACIDO 500MG - ORAL
CO		66	MUJER		N03AG	VALPROICO ACIDO / VALPROICO ACIDO	VALPROICO ACIDO 333MG / VALPROICO ACIDO 145MG - ORAL
CO		66	MUJER		NO3AX	GABAPENTINA	GABAPENTINA 300 MG - ORAL

Algoritmo de decisión

Se obtiene un fichero plano (en formato txt) a partir de los datos de prescripción farmacéutica y se incluyó como tabla en la base de datos relacional, donde se cruzó con dos tablas: una primera para los criterios directos, y otra para los generales y los criterios polimedicados del SAS. En la primera se estableció la condición de que mostrara un aviso en aquellas tablas con el fármaco implicado y alguno de los fármacos que evidencian el diagnóstico implicado. En la segunda se estableció el criterio de establecer una alerta informativa cuando existiera alguno de los fármacos implicados.

Con este cruce de datos se nos permite identificar el número y tipo de criterio que se presentan en cada paciente y a partir de ahí, desarrollar el análisis que se hace en esta fase del estudio.

La tabla 14, nos muestra un ejemplo de la base de datos resultante que incluye al paciente su prescripción y el criterio, este se crea en base a los medicamentos prescritos, en el caso de los directos se presenta un fármaco que se puede identificar con un diagnóstico (ENALAPRIL =HIPERTENSIÓN), por lo que la presencia de un AINE nos identifica un criterio directo:

Tabla 14: Ejemplo de la explotación de Base de datos con criterios del estudio

UGC	EDAD	Sexo Paciente	ATC 4	Codicompo	Composis	Expresión del Criterios	GRUPO
CO	66	MUJER	A02BC	OMEPRAZOL	OMEPRAZOL 20MG - ORAL	En enfermedad ulcerosa péptica si más de 8 semanas valorar la suspensión o descenso de dosis (tratamiento de mantenimiento/profiláctico de la enfermedad ulcerosa péptica, la esofagitis o ERGE)	Criterios Generales
CO	66	MUJER	A10BA	METFORMINA	METFORMINA 850MG - ORAL	El paciente tiene dispensado hipoglucemiantes orales. Los de vida media prolongada pueden causar hipoglucemia grave y prolongada en mayores de 65 años. Clorpropamida además puede producir síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética	POLIMEDICADOS SAS
CO	66	MUJER	M01AB	DICLOFENACOL	DICLOFENACOL 75MG - ORAL	Los AINE con hipertensión moderada-grave (moderada: 160/100 mmHg-179/109 mmHg; grave: igual o superior a 180/110 mmHg) aumentan el riesgo de empeoramiento de la hipertensión.	Criterios Directos
CO	66	MUJER	C09BA	ENALAPRIL	ENALAPRIL 20MG		

En la tabla real se nos presentan 69.818 casos, que corresponden con los medicamentos prescritos a los 4342 pacientes polimedificados del estudio.

Las variables analizadas en este estudio han sido:

- Edad (>65 años)
- Sexo (H,M)
- Unidad (ALZ,AT,AG,CA,CO,ALR)
- Grupo de Criterio (Directo, Indirecto, POLIMEDICADO SAS)
- Tipo de criterio (53: 18 Directos, 26 Generales y 9 SAS)

5.2.4. Procedimiento

Al principio del estudio, se pidió autorización a la Gerencia del Servicio Andaluz de Salud y Gerencias de los centros implicados en este estudio (Distrito Sanitario Valle del Guadalhorce y Hospital Virgen de la Victoria de Málaga) para la utilización de las bases de datos corporativas. Autorización inicial que se corroboró por parte de la comisión de ética del Hospital Virgen de la Victoria de Málaga para la investigación global de la que forma parte este trabajo (Anexo 4) y que fue financiada con fondos de la Consejería de Salud con expediente SAS111223 publicado en BOJA nº 92 del 12 de Mayo (Anexo 3).

La recogida de información se realizó en los meses de Enero-Febrero de 2010 de las bases de datos corporativas, describiendo la situación en ese momento de la prescripción de los pacientes polimedicados (10 o más medicamentos) mayores de 65 años.

Una vez con las bases de datos se procedió al análisis de las mismas.

5.2.5. Diseño de Estudio

Estudio Observacional descriptivo transversal.

5.2.6. Análisis de Datos

5.2.6.1. Depuración de datos

De los 4344 pacientes polimedicados mayores de 65 años, de toda el área sanitaria, solo hubo dos casos que se rechazaron por no tener la información completa y no poder completar todas las variables.

5.2.6.2. Análisis descriptivo

Se realizó con el paquete estadístico SPSS® Statistic V.15.

Se realiza un descriptivo demográfico de la población por edad, sexo y unidad o Zona Básica (ZB).

La edad se describe como media, máxima, mínima y desviación típica.

Así mismo se describen las frecuencias y estadísticos para las variables:

- Pacientes polimedicados
- Grupo de Criterio
- Criterio
- Zona Básica

Por último se describen en tablas la distribución de los criterios (directos, generales y polimedicados SAS) en frecuencia y porcentaje por Unidad o ZB.

5.3. Metodología 2ª parte (Objetivos 2 al 5)

5.3.1. Población y Muestra

Esta fase del estudio, se realiza sobre una muestra de polimedicados de dos centros asistenciales del área. 235 pacientes del grupo control (AG) y 249 del grupo

intervención (AT). Las poblaciones totales de polimedicados de estas dos áreas son : 746 para AT y 818 para AG.

El Objetivo 2 se realiza sobre toda la muestra conjunta de las dos poblaciones 484, y los objetivos 3,4 y 5, se realizan sobre las muestras diferenciadas de la población control e intervención.

5.3.2. Criterios de inclusión y exclusión

Se seleccionaron primero los pacientes del grupo de intervención, seleccionando todos aquellos polimedicados de los que se había recibido informe de revisión de su medicación, resultando tras la depuración un total de 249 pacientes válidos para el estudio. Cumpliendo las mismas características que el grupo intervención en cuanto a edad, sexo y polimedicación se seleccionaron un número similar de pacientes que tras la depuración quedaron en 235.

5.3.3. Descripción y Operativización : Instrumentos y variables de estudio

5.3.3.1. Herramienta de intervención. Informe Clínico

Utilizando la base creada para el Objetivo 1 se realizó un informe clínico para la revisión que incluyó los datos demográficos e identificación del paciente (por número de su tarjeta sanitaria) y la relación de fármacos dispensados durante el periodo de tiempo definido, acompañado, en su caso, de aquellos comentarios definidos en el algoritmo previo. Los comentarios correspondían en cada caso a los criterios directos (estos señalados en rojo dado el interés clínico de la observación), o criterios generales o SAS que ofrecían una recomendación para revisión del tratamiento y seguimiento del paciente. La hoja se puede ver en el Anexo 5.

Se les pidió a 3 profesionales de la unidad de intervención que valoraran la utilidad de la herramienta como medio para el seguimiento de pacientes polimedicados. Se valoraron una hoja por paciente y se les pedía la utilidad en la revisión del tratamiento de ese paciente. Fueron un total de 119 hojas (de un total de 250) siendo valorada con un 8,9 de media (de un máximo de 10) la utilidad para el seguimiento clínico del paciente. Este informe se les solicitaba en el reverso de cada una de las hojas (Anexo 6). El resto de las hojas no traían valoración.

5.3.3.2. Otras fuentes de datos:

Previa a esta recogida de datos, se solicitó la autorización del comité de ética de investigación del Centro hospitalario, para poder realizar la investigación y utilizar sus bases de datos (Anexo 4).

Para la recogida de datos de las variables, se utilizaron las siguientes fuentes:

BDU: Base de datos de usuarios

DIRAYA: Historia clínica digital de Atención Primaria

CMBD: Conjunto Mínimo Básico de Datos, del Hospital Virgen de la Victoria, se contactó con el centro y se pidió autorización para extraer información del CMBD con la colaboración del servicio de Documentación Clínica del Centro.

INE (Instituto Nacional de estadística) Se solicitó al INE autorización para la utilización de la base de datos de mortalidad (Anexo 7).

5.3.3.3. Variables del Estudio (Tabla 15):

Las variables utilizadas en este estudio fueron:

Tabla15: de variables del estudio y bases de datos utilizadas.

Variable	Tipo	Observaciones	Base datos recogida
Paciente	Independiente Cualitativa	Identificado por el número único de Historia sanitaria de Andalucía (NUHSA)	DIRAYA BDU
Edad	Independiente Cuantitativa	Del registro de Historia Clínica	DIRAYA BDU
Centro	Independiente Cualitativa dicotómica	Se identifica el centro Control y el centro Intervención	DIRAYA BDU
Sexo	Independiente Cualitativa dicotómica	Del registro de Historia Clínica	DIRAYA BDU
Médico	Independiente Cualitativa	Médico responsable del paciente al que está asignado en la DIRAYA	DIRAYA
Fumador	Independiente Cualitativa dicotómica	Se estima por declaración del paciente y registrado en su Historia Clínica	DIRAYA
Obeso	Independiente Cualitativa dicotómica	Se considera Obeso Índice de masa corporal (IMC) >35. (Criterio de la Historia Clínica DIRAYA)	DIRAYA
Riesgo de caída	Independiente Cualitativa dicotómica	Del registro de Historia Clínica	DIRAYA
Índice de Charlson	Independiente Cualitativa dicotómica	Identifica pacientes con un índice de Charlson > o < de 4	DIRAYA CMBD
Barthel	Independiente Cualitativa dicotómica	Identifica pacientes con un índice de Barthel > o < de 35	DIRAYA
Pfeiffer	Independiente Cualitativa dicotómica	Identifica pacientes con un índice de Pfeiffer > o < de 8	DIRAYA
Existencia de Cuidador	Independiente Cualitativa dicotómica	Del registro de Historia Clínica	DIRAYA
Fecha éxitus	Dependiente Cualitativa	Se extrae de la base de datos del Instituto nacional de estadística (INE). Desde el 1/9/2010 al 31/8/2011)	INE
Días de supervivencia	Dependiente Cuantitativa	Calculado a partir de la fecha posterior a la intervención (1/9/2010) y fecha éxitus	Calculado

Principio Activo	Dependiente Cuantitativa	Se extrae del programa de Recetas-7i de la aplicación Microstrategy® del SAS	Microstrategy Farmacia
Ingresos (Ingr)	Dependiente Cuantitativa	Lo provee el servicio de documentación clínica del hospital	CMBD
Consultas Externas Hospital (CCEE)	Dependiente Cuantitativa	Lo provee el servicio de documentación clínica del hospital	HISTORIA HOSPITAL
Urgencias Hospital (UrgH)	Dependiente Cuantitativa	Lo provee el servicio de documentación clínica del hospital	HISTORIA HOSPITAL
Urgencias Primaria (UrgP)	Dependiente Cuantitativa	Del registro de Historia Clínica	DIRAYA
UUI (Urgencias Hospital +Urgencias Primaria+ Ingresos)	Dependiente Cuantitativa	Se calcula como indicador suma de las veces urgencias hospital, urgencias primaria e ingresos hospitalarios*	Calculado
* No se consideran las consultas por tener las revisiones un componente de decisión subjetiva del facultativo. Se consideran las urgencias por ser percepción de enfermedad del paciente, y el ingreso por ser un cuadro objetivo de falta de salud.			

5.3.3.4. Herramientas:

Índice de Comorbilidad de Charlson (ICC): El índice de Charlson es una escala que resulta de la suma de una serie de problemas de salud y que define la gravedad del paciente en base a su comorbilidad.(Charlson et al, 1987) (Anexo 8).

Se considera ausencia de comorbilidad cuando el valor está entre 0 y 1. Comorbilidad baja cuando es 2 y a partir de 3 se considera alta comorbilidad.

No se ha utilizado el ICC ajustado por edad (ICCE), pues como afirma Torres Moreno et al (2009), el ICCE no supone una clara ventaja para la predicción en pacientes mayores.

El objetivo de esta investigación es identificar como una comorbilidad grave o alta puede afectar al polimedicado y por tanto se ha creado una variable dicotómica en la

que se han clasificado a los pacientes como menores o mayores /igual a 4 en el valor del índice de Charlson. Se eligió que fuera 4 ya que al tratarse de una población anciana polimedicada es frecuente que tengan 2 o 3 problemas de salud (pluripatológicos) y en aras de una mayor sensibilidad de la medida se utilizó este valor como elemento de discriminación de la variable. Hay autores (Hernández D et al, 2013) que utilizan como criterio de discriminación los pacientes a partir de Charlson \geq a 5.

Índice de Valoración Funcional de Barthel:

El índice de Barthel, (Mahoney FI et al, 1958), es un índice que mide la autonomía de un paciente para el desarrollo de las actividades para la vida diaria(AVD). En este estudio se utiliza el índice modificado por Granger (1979) para facilitar la valoración de las actividades de autocuidado y las de movilidad (Anexo 9), que es el utilizado en las herramientas de la Historia clínica de DIRAYA.

Se considera una dependencia severa o grave cuando su valor está por debajo de 40 (Baztan JJ et al, 1993), por eso en este estudio se ha utilizado una variable dicotómica > 40 o $<$ de 40 para identificar la situación de pacientes polimedicados en relación con una dependencia severa.

Cuestionario de Valoración Cognitiva de Pfeiffer

Es un cuestionario de valoración del estado cognitivo del paciente (Pfeiffer E 1975), su alteración indica que el estado cognitivo del paciente puede estar alterado, y necesitaría de un estudio más profundo. La validación al español, fue realizada por Martínez de la Iglesia et al (Martínez de la Iglesia J et al, 2001), y es la versión que se utiliza en este estudio (Anexo 10).

Se considera que 8 errores en el cuestionario indican que hay un deterioro cognitivo severo. Y es el valor a partir del cual se ha elaborado para este estudio la variable dicotómica ($>$ o $<$ de 8), para identificar las posibles relaciones del polimedicado mayor, con un estado cognitivo severo.

5.3.4. Procedimiento

En el procedimiento de este estudio se distingue dos aspectos, por un lado el cronograma de acciones para llevar a cabo el mismo (Tabla 16). Y por otro las fechas de los datos que se recogen en cada fase del estudio (Gráfico 12).

Tabla 16: Cronograma de las acciones de la investigación

ACCION	FECHA	PROCESO
Elaboración de Base de datos Acces	enero-febrero-marzo 2010	Se elabora la base de datos para la creación de informe clínico de intervención. Validación de datos con Historia Clínica DIRAYA
Explotación de la base de datos para extracción informe clínico. 1ª recogida de datos de PA (2010)	jun-10	Realización del informe clínico para entrega al centro intervención y recogida de datos de Principios Activos 2010.
Sesiones clínica centro intervención	14-jun-10	Se realiza una sesión formativa a los profesionales del centro de intervención donde se explica los objetivos estratégicos del Distrito, los objetivos del estudio y el uso del informe clínico de revisión de polimedicados
Sesiones clínicas centro Control	19-jun-10	Se realiza una sesión formativa a los profesionales del centro de control donde se explica los objetivos estratégicos del Distrito con las herramientas corporativas para seguimiento de polimedicados
Reparto de Informes centro intervención	16-jun-10	Se realiza el reparto a los facultativos del centro intervención de todos los informes de pacientes polimedicados a su cargo, con el objeto de que si no tienen cita prevista se vayan citando (con prioridad a los pacientes con criterios directos en su informe).
Recogida de Informes centro intervención	Septiembre 2010 /Marzo 2011	Se van recogiendo el máximo de informes posibles de los pacientes revisados por los facultativos. Y se identifican los sujetos para estudio

ACCION	FECHA	PROCESO
Recogida de datos de revisión de H ^a C ^a DIRAYA	Septiembre-Octubre 2011	Se recogen los datos con la situación del paciente con carácter retrospectivo previo al estudio(1/9 2009 al 31/8/2010) para variables independientes. También se recogen los datos de Urgencias de Atención Primaria desde 1/9/2009 al 31/8/2010 para los datos preintervención y del 1/9/2010 al 31/8/2011) para los post intervención.
Recogida de datos de Documentación Clínica Hospital	Septiembre-Octubre 2011	Se recogen los datos con la situación del paciente con carácter retrospectivo previo al estudio(1/9 2009 al 31/8/2010) para variables independientes . También se recogen los datos de Urgencias, Consultas e ingresos hospitalarios desde 1/9/2009 al 31/8/2010 para los datos preintervención y del 1/9/2010 al 31/8/2011 para los post intervención.
2 ^a Recogida de datos de PA	Septiembre-Octubre 2011	Recogida de datos del número de principios activos a Junio 2011
Recogida de datos INE	Septiembre-Octubre 2011	Recogida de fechas de mortalidad del 1/9/2010 al 31/8/2011

No obstante los datos recogidos en cada fase corresponden a periodos distintos, que no siempre coinciden con los que se realiza la acción. En el siguiente gráfico se muestran las fechas de los datos recogidos en el estudio:

	sep-09	jun-10	ago-10	sep-10	jun-11	ago-11
Datos de Variables independientes	■					
Datos Variables dependientes preintervención	■					
Principios Activos 2010		■				
Datos Variables dependientes postintervención				■		
Datos mortalidad				■		
Principios Activos 2011					■	■

Grafico 12: Fechas de los datos recogidos en el estudio

5.3.5. Diseño de Estudio

5.3.5.1. Objetivo 2: Estudio de diseño observacional transversal de tipo analítico

5.3.5.2. Objetivo 3,4 y 5: Estudio de diseño cuasi experimental con un instrumento controlado por el investigador (informe clínico) y sin aleatorización de sujetos.

5.3.6. Análisis de Datos

5.3.6.1. DEPURACIÓN DE DATOS

Se revisaron las tablas eliminando duplicidades y errores en el registro con lo que se llegó al número de la población referido con anterioridad en este estudio.

5.3.6.2. OBJETIVO 2

Este objetivo analiza la relación entre polimedicación y distintas variables, como comorbilidad (índice de Charlson) necesidad de cuidador, factores de riesgo cardiovascular (obesidad y el tabaquismo), índices de valoración funcional (índice de Barthel) y de estado cognitivo (cuestionario de Pfeiffer). Este objetivo 2, se refiere a toda la población en estudio de los centros AG y AT (484 pacientes polimedicados).

5.3.6.2.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

El análisis descriptivo se realiza a través de frecuencias y porcentajes de las distintas variables implicadas para la población de estudio.

Se hayan igualmente las medias, desviaciones típicas de las variables con su intervalo de confianza al 95%, para este y sucesivos objetivos con objeto de saber la distribución normal o no de las mismas a fin de saber qué pruebas utilizar para su comparación.

5.3.6.2.2. ESTUDIO COMPARATIVO

5.3.6.2.2.1. Estudio de Normalidad de las Variables

Como se muestra a continuación (tabla 17) el estudio de la distribución de las variables concluyó que no tenían una distribución normal. Lo que indicó el uso de pruebas no paramétricas para la comparación de las variables.

Estas pruebas de normalidad (bondad de ajuste) se hacen para ver si las variables cuantitativas tienen o no una distribución normal, para ello se realiza la prueba de Kolmogorov-Smirnov y se haya la significación estadística.

Tabla 17: Pruebas de normalidad de la variable

	Kolmogorov-Smirnov	
	Estadístico	Sig.
EDAD	,118	,000
Supervivencia	,517	,000
Índice Comorbilidad CHARLSON	,253	,000
Principios Activos 2010	,163	,000
Principios Activos 2011	,091	,002
Ingresos 2009	,506	,000
Ingresos 2010	,506	,000
Consultas externas Hospital 2010	,182	,000
Consultas externas Hospital 2009	,188	,000
Urgencias Hospital 2010	,297	,000
Urgencias Hospital 2009	,276	,000
Urgencias Primaria 2009	,224	,000
Urgencias Primaria 2010	,250	,000
UUI2009	,216	,000
UUI2010	,216	,000

En todos los casos la significación estadística es $<$ de 0,05. Al ser la hipótesis nula el que la distribución de la variable es normal, un valor $<$ de 0,05 implica que se rechaza la hipótesis nula, por tanto se demuestra que la distribución de estas variables no es normal. En las representaciones gráficas de las variables mostradas en los siguientes gráficos (gráficos del 13 al 27) se puede observar que su distribución no se asemeja a la campana de Gauss:

EDAD

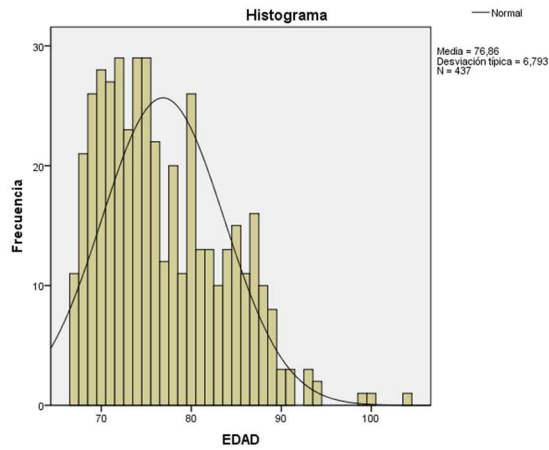


Grafico 13: Distribución no normal de la variable Edad

CHARLSON

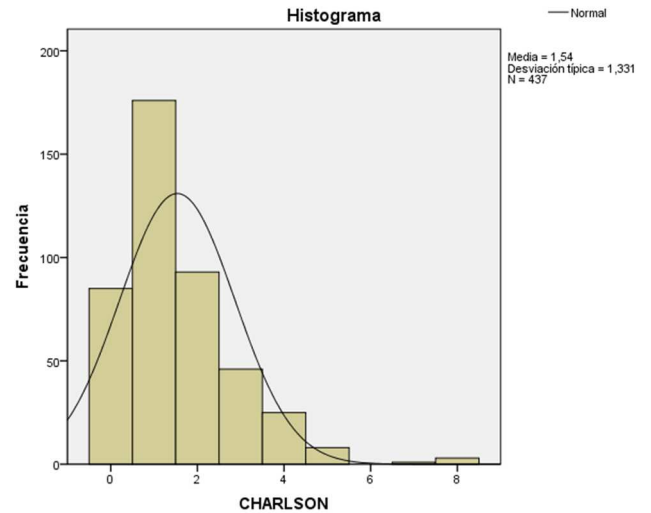


Grafico 14: Distribución no normal de la variable Charlson

Supervivencia

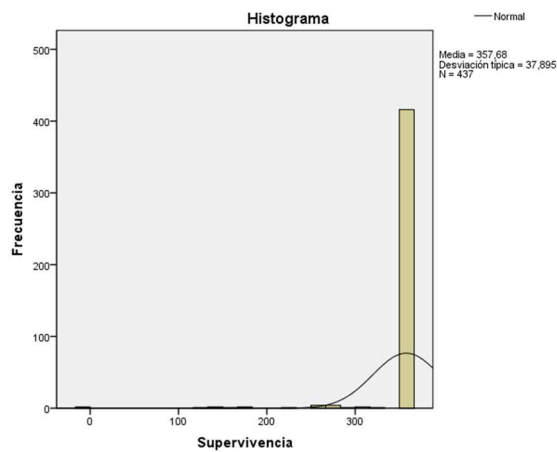


Grafico 15: Distribución no normal de la variable Supervivencia

PA2010

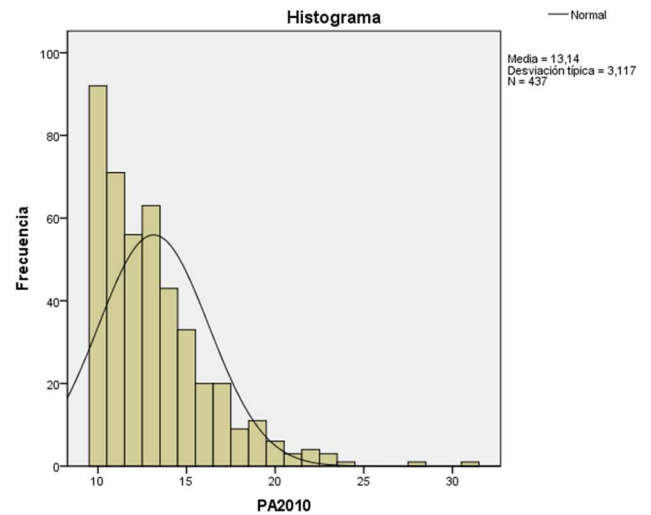


Grafico 16: Distribución no normal de la variable Principios Activos 2010

PA2011

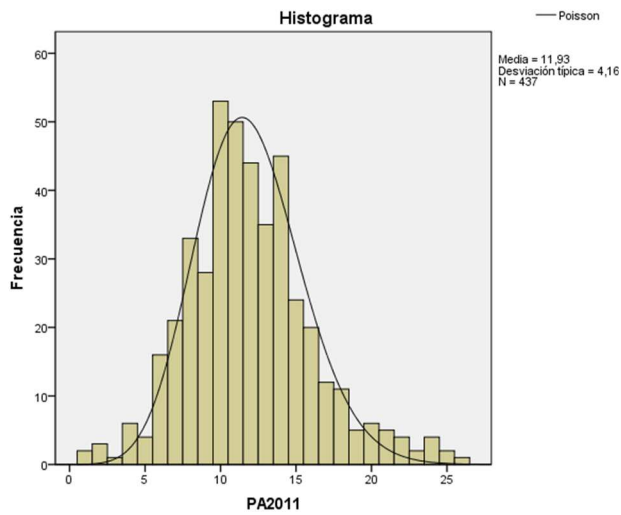


Grafico 17: Distribución no normal de la variable Principio Activos 2011

Ingr2010

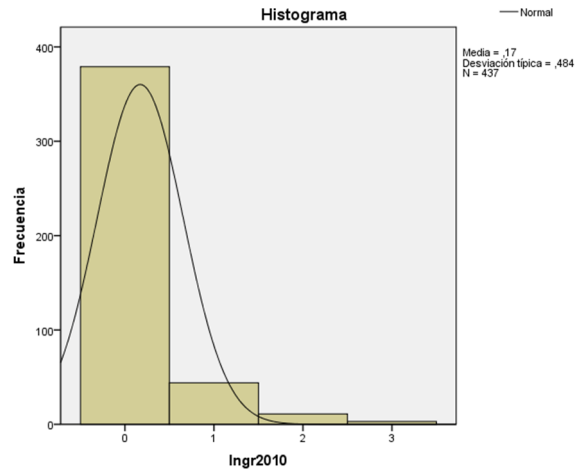


Grafico 18: Distribución no normal de la variable Ingresos 2010

Ingr2009

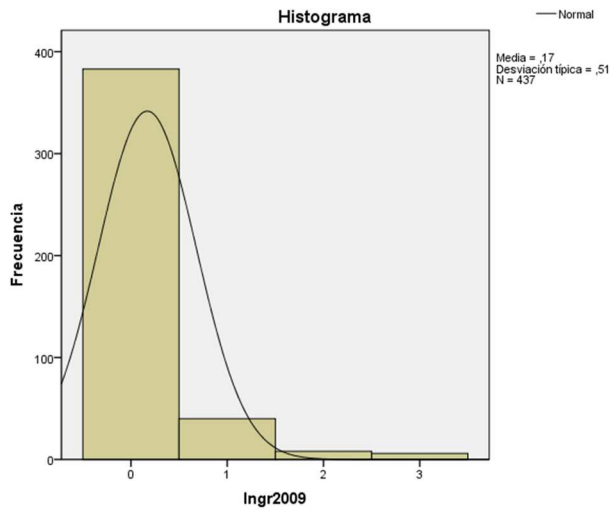


Grafico 19: Distribución no normal de la variable Ingresos 2009

CCEE2010

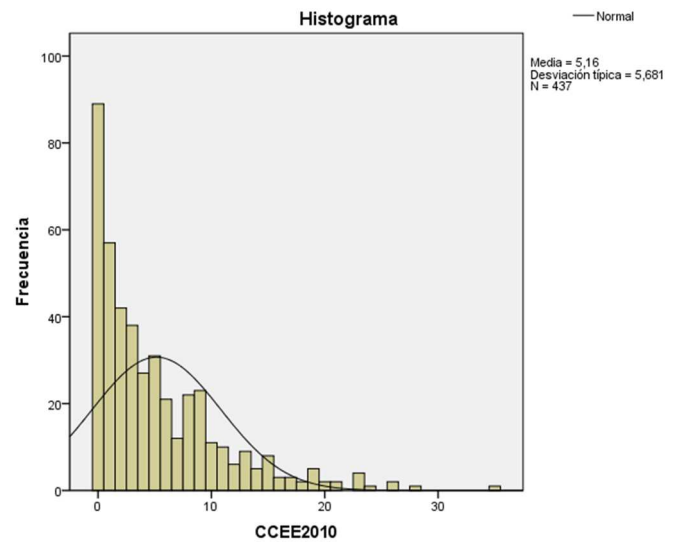


Grafico 20: Distribución no normal de la variable Consultas Externas 2010

CCEE2009

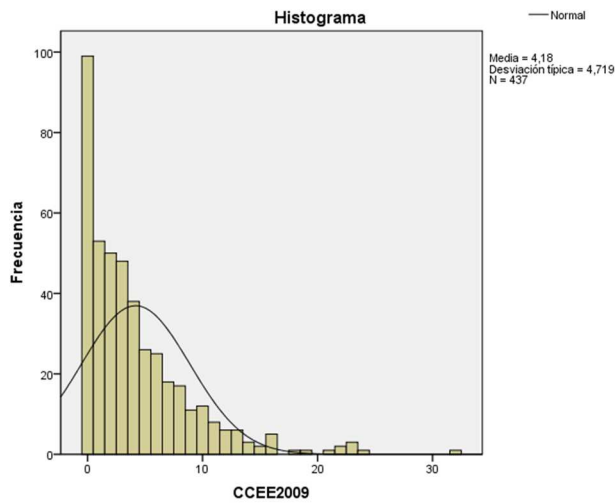


Grafico 21: Distribución no normal de la variable Consultas Externas 2009

UrgH2009

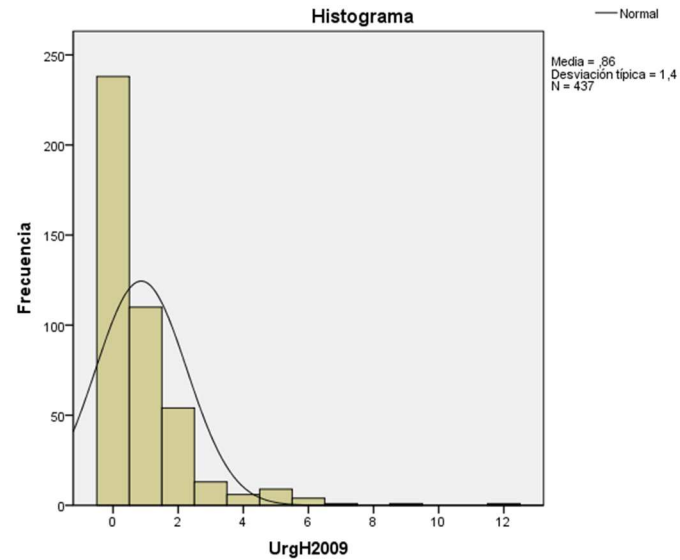


Grafico 22: Distribución no normal de la variable Urgencias Hospitalarias 2009

UrgH2010

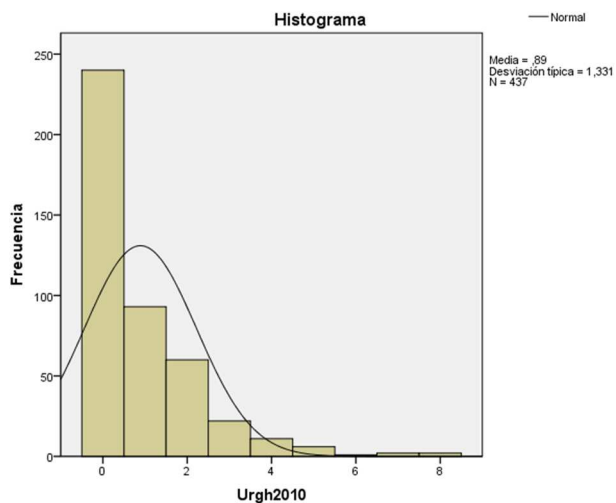


Grafico 23: Distribución no normal de la variable Urgencias Hospitalarias 2010

UrgP2009

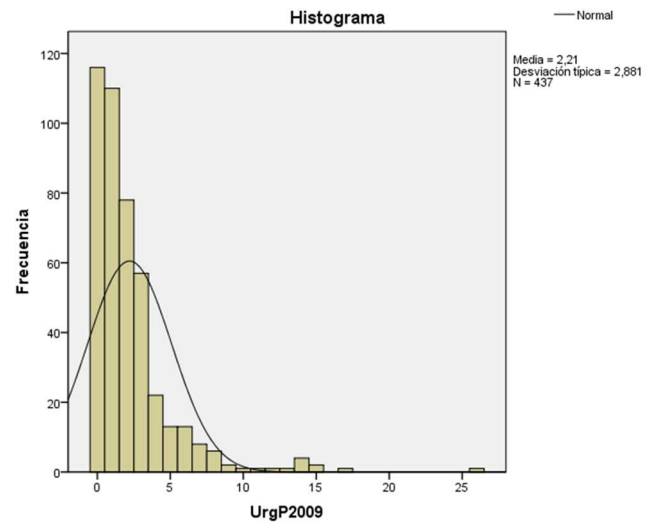


Grafico 24: Distribución no normal de la variable Urgencias Primaria 2009

UrgP2010

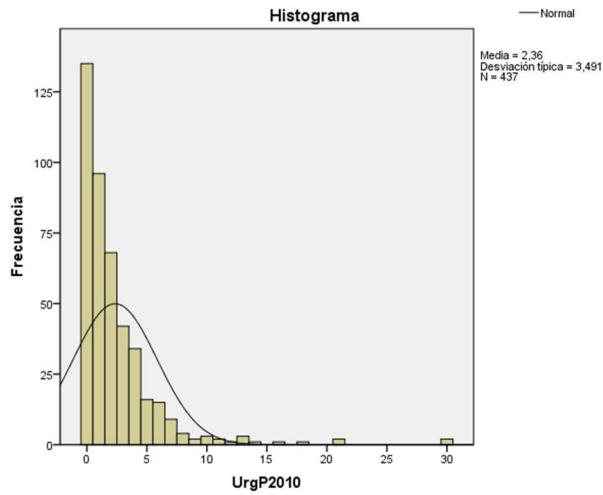


Grafico 25: Distribución no normal de la variable Urgencias Primaria 2010

UUI2010

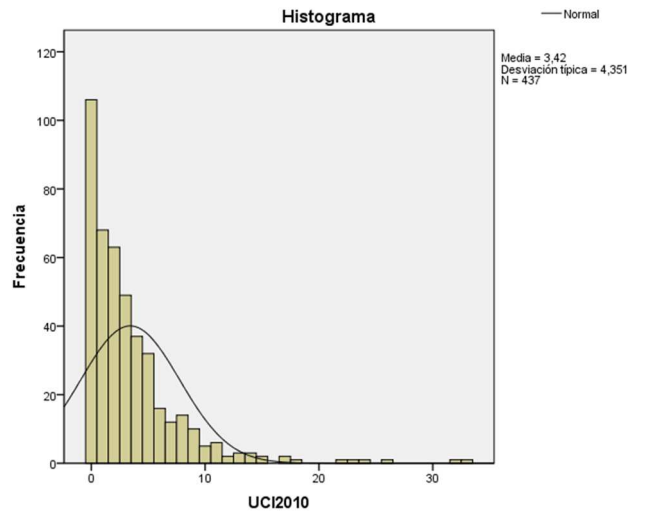


Grafico 26: Distribución no normal de la variable Urgencias Primaria + Urgencias Hospital+ Ingresos 2010

UUI2009

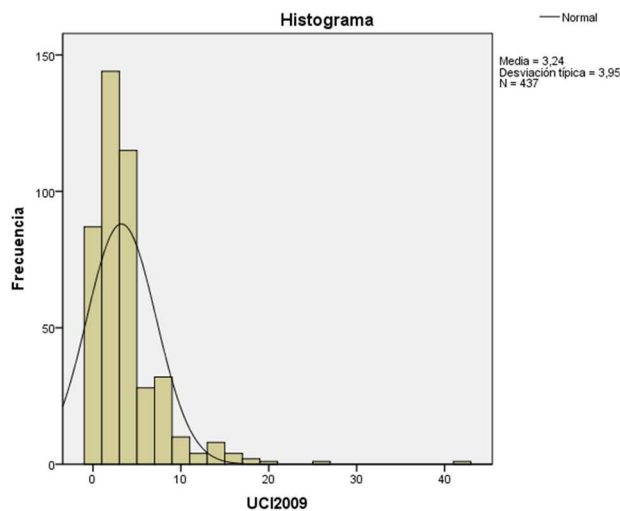


Grafico 27: Distribución no normal de la variable Urgencias Primaria + Urgencias Hospital+ Ingresos 2009

5.3.6.2.2. Comparación de variables.

Se realiza la comparación del número de principios activos para los distintos grupos caracterizados por variables independientes, según la presencia o ausencia del factor analizado (Fumador, obesidad, Charlson >4 , Pfeiffer >8 , Barthel <40 , riesgo de caída y existencia de cuidador). También se incluyó la comparación por sexo.

La significación de la comparación se realizó utilizando la prueba no paramétrica de suma de rangos U de Mann Whitney que es la aplicable a muestras independientes.

5.3.6.3. OBJETIVO 3

En este objetivo se estudia la influencia de una medida de intervención (informe clínico siguiendo los criterios STOPP) en el número de principios activos de los pacientes en estudio. Se establece un grupo control (238 pacientes) y otro intervención (249 pacientes). Se realiza una comparación de la prescripción entre ambos grupos, así como de la prescripción del año 2010 (pre-intervención) con el 2011 (post-intervención). Se incluye para la comparación entre ambos por grupos el análisis por presencia o no de comorbilidad (Charlson >4 , Fumador, Obesidad) y existencia de cuidador.

5.3.6.3.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

En el descriptivo de la población de estudio, se realiza un análisis de frecuencias, medias y desviación típica, de la población para el grupo control y para el grupo intervención, así como las frecuencias en la aparición o no de las variables de comorbilidad (Charlson) riesgo vascular (Obesidad, fumador) y existencia de cuidador, en cada uno de los grupos.

5.3.6.3.2. ESTUDIO COMPARATIVO

Previamente a la comparación se identifican algunas variables para comprobar que en las principales no existe diferencias significativas entre los dos grupos previo a la intervención y por tanto son comparables para su análisis post-intervención. Las variables comprobadas fueron: edad, principios activos 2010, índice de Charlson, ingresos hospitalarios 2009, urgencias 2009, y consultas externas 2009. En todas estas variables el valor de P es $>$ de 0,05 y por tanto no se puede concluir que existan entre ambas diferencias estadísticamente significativas. Para la realización de esta comparación se utilizó la prueba no paramétrica de suma de rangos U de Mann Whitney al ser ambos grupos muestras independientes.

5.3.6.3.2.1. Comparación entre grupo control y grupo intervención.

Se realiza esta para ver las diferencias existentes entre la prescripción en 2010 entre el grupo control y el grupo intervención, así como la diferencia en 2011 entre ambos grupos. Al realizar un análisis con dos muestras independientes se utiliza también como medida no paramétrica la suma de rangos de U de Mann Whitney.

Se incluye una comparación segmentando la población por variables de comorbilidad (Charlson, Obesidad, Fumador) y existencia de cuidador.

5.3.6.3.2.2. Comparación entre la prescripción 2010 y 2011

Para la comprobación como ha variado en cada uno de los grupos la prescripción entre 2010 y 2011, se utiliza la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon al tratarse de dos muestras relacionadas.

Se realiza para la población del grupo control y del grupo intervención, después se analiza por grupo de comorbilidad (Charlson, Obesidad, Fumador) y riesgo de cuidador

5.3.6.4. OBJETIVO 4

Este objetivo compara el uso de recursos (urgencias hospital y primaria, ingresos, y consultas externas de hospital) entre grupo control e intervención en 2009 , repitiendo la misma comparación para 2010.

5.3.6.4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

El descriptivo de las variables de estudio se realiza analizando las medias y desviaciones típicas de las distintas variables para el grupo control y el grupo intervención.

5.3.6.4.2. ESTUDIO COMPARATIVO

Como se vio con anterioridad, estas variables tampoco presentan una distribución normal por lo que para su comparación también se utilizaran herramientas no paramétricas para hallar la significación de las diferencias.

5.3.6.4.2.1. Diferencias entre grupo control y grupo de intervención

Se analizan las diferencias para cada variable de consumo de recursos comparando el grupo control con el grupo intervención en cada uno de los años. Se utiliza para esta prueba la suma de rangos de U de Mann Whitney al ser muestras independientes.

5.3.6.4.2.2. Comparación de mediciones 2009 y 2010 para toda la población.

Se estudia el comportamiento de toda la población de polimedicados (484 pacientes). Comparando 2009 con 2010 para cada una de las variables de estudio de consumo de recursos. Al ser muestras relacionadas, se utiliza para la significación de la diferencia la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

5.3.6.4.2.3. Diferencias entre grupo control y grupo de intervención

Se estudia tanto en el grupo control como en el grupo intervención el comportamiento comparado 2009 con 2010 de cada una de las variables de consumo de recursos. Al ser muestras relacionadas, se utiliza para la significación de la diferencia la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

5.3.6.5. OBJETIVO 5

Se analiza la mortalidad a un año de los pacientes polimedicados del estudio.

5.3.6.5.1. ESTUDIO COMPARATIVO

El estudio se realiza valorando la significación de la diferencia (prueba estadística de Log Rank – Mantel Cox) de mortalidad entre los distintos grupos utilizando la curva de mortalidad de Kaplan Meier. Primero se hace para toda la población y se analiza por grupos de comorbilidad (Charlson, Pfeiffer, Barthel, Obesidad) y presencia de cuidador, atendiendo a la presencia o no del parámetro. Después se analizan los mismos grupos de comorbilidad comparando grupo control y grupo intervención y por último se analiza la mortalidad según número de principios activos clasificados en categorías (entre 10 y 14 medicamentos y más de 15 medicamentos).

Después se analiza el Riesgo Relativo de la aparición del suceso (muerte a un año) para cada una de los subgrupos de población donde la variable de comorbilidad y existencia de cuidador es positiva sobre la que no. Este se halla tanto en los análisis de toda la población, como diferenciada por grupo control y grupo intervención, y solo se incluye si su valor es significativo o sea, incluye la unidad en el intervalo de confianza al 95%.

CAPITULO 6. RESULTADOS.-

Los resultados del presente trabajo se presentan por objetivos.

El objetivo 1 corresponde a la primera fase del estudio, en el que se describe la situación de la prescripción en las personas mayores de 65 años polimedificados. Para el análisis se utilizan los criterios STOPP. El objeto de estudio, es toda la población que cumple los criterios de inclusión (mayor de 65 años y polimedificado > 10 PA) de un distrito sanitario rural de Andalucía.

Los otros 4 objetivos, se realizan sobre una muestra de pacientes distribuidas en grupo control y grupo de intervención. Se toman pacientes de una de las zonas básicas del distrito para el grupo control y de otra unidad para el grupo intervención, buscando que las poblaciones sean homogéneas en su distribución por edad y sexo.

6.1. Resultados Objetivo 1 .-Descripción de la adecuación de la prescripción de pacientes polimedificados siguiendo los criterios STOPP

El conjunto total de polimedificados mayores de 65 años en el Distrito estudiado son 4344 según se muestra en la *tabla1*. Distribuidos por edad, con una edad media de 76 años.

Tabla 18: Casos por edad, media y desviación típica

	N	Mínimo	Máximo	Media ± Desv. típ.
EDAD	4344	66	103	76,03 ± 6,463

La población total del Distrito estudiado es de 144.993, lo que supone que un 3% de su población es Polimedificada y el 22,5% de los mayores de 65 años.

La población se distribuye por las zonas básicas (ZB) de estudio como se describe en la *tabla 19* y *gráfico28*.

Tabla 19: Distribución de la población por zona Básica

		Frecuencia	Porcentaje Polimedicado /población de ZB
Válidos	AT	746	2,1
	AG	818	3,5
	ALR	776	4,6
	ALZ	431	4,1
	CO	710	2,7
	CA	863	2,8
	Total	4344	3

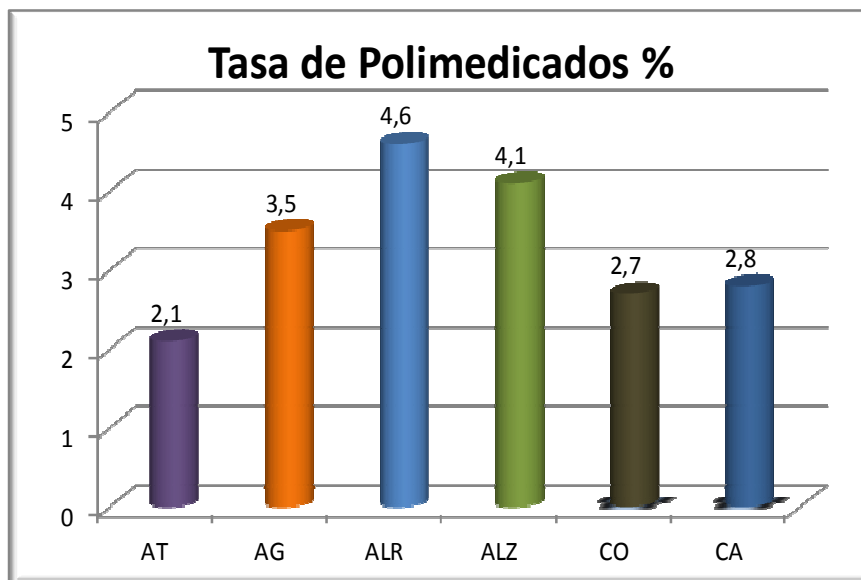


Gráfico 28: Porcentaje de población polimedicada en cada una de las Zonas Básicas

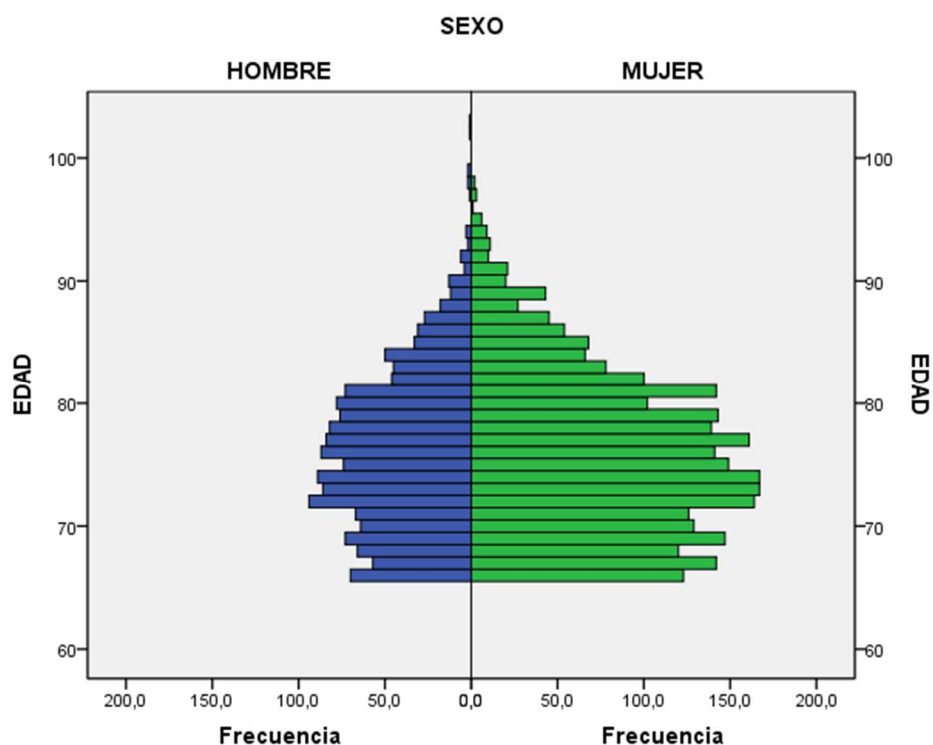


Gráfico 29: Este gráfico describe la pirámide de edad por sexo de la población de estudio. Las diferencias de edad y sexo no son relevantes siendo muy similar su distribución en las distintas unidades de la población de estudio

La distribución por sexo se describe en las tablas 20 y gráfico 29 con un 65,1% de mujeres y un 34,9% de hombres.

Tabla 20: Distribución de la población por SEXO

		Frecuencia
Válidos	MUJER	2826
	HOMBRE	1517
	Total	4344

Del total de pacientes mayores de 65 años (19.319) son polimedificados con más de 10 medicamentos el 16,8% de hombres y el 27,4% de mujeres.

Para el análisis comparativo de las 6 zonas en estudio, descritas por los acrónimos: AT, AG, ALR, ALZ, CO y CA, cada una correspondiente a una Unidad de Gestión Clínica (UGC) o Zona básica (ZB), se presentan las siguientes tablas en las que se

describen las distribuciones por sexo y por edad. Siendo muy similar la distribución por sexo, que varía entre un 37,3% - 32% en varones y 68% - 61,5% en mujeres (tabla 21).

Así mismo la distribución por edad también es muy similar con una media entre 77 y 76 años, un percentil 75 entre 81 y 80 años y una desviación típica entre 7 y 6 (tabla 22).

Tabla 21: Distribución de la población por sexo y UGC

		SEXO			
		MUJER		HOMBRE	
		Recuento	% de la fila	Recuento	% de la fila
UGC	AT	467	62,7%	278	37,3%
	AG	556	68,0%	262	32,0%
	ALR	528	68,0%	248	32,0%
	ALZ	265	61,5%	166	38,5%
	CO	458	64,5%	252	35,5%
	CA	552	64,0%	311	36,0%

Tabla 22: Descripción de la edad de la población por UGC

		Media± DS	Máximo	Mínimo
UGC	AT	76±7	103	66
	AG	76±6	98	66
	ALR	77±6	99	66
	ALZ	76±6	102	66
	CO	76±6	98	66
	CA	76±6	97	66

La edad mínima en todos los casos es de 66 años, y la máxima está entre los 97 años de la población del grupo CO y los 103 del grupo AT.

La descripción gráfica de la distribución de la población por sexo en cada una de las UGC se muestra en la *gráfica 30*.

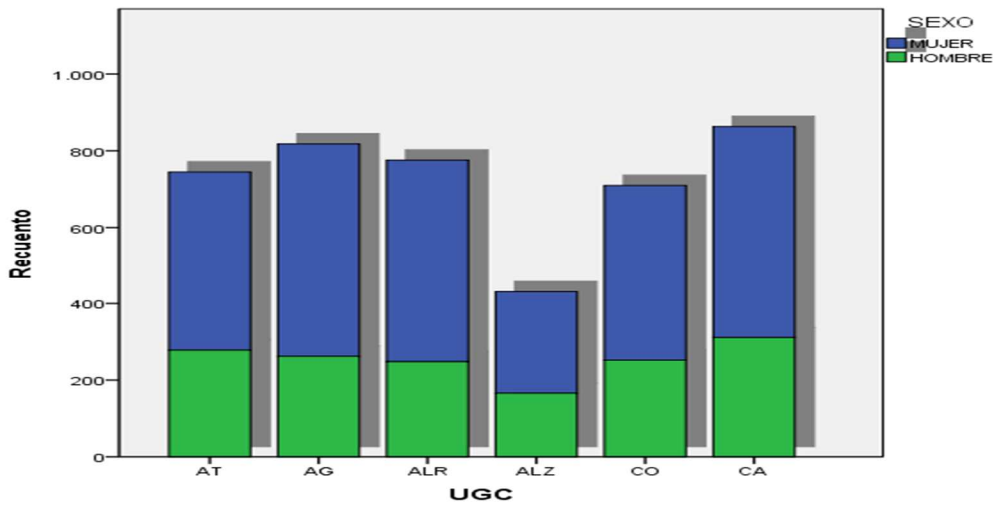


Gráfico 30: Distribución de la población por sexo

Frecuencias Estadísticas

En el desarrollo del 1º objetivo se han utilizado para su trabajo 4 variables aplicadas a cada uno de los casos. Cada caso corresponde a un medicamento prescrito a los pacientes (se han perdido dos pacientes para su estudio por déficit de la recogida de datos por lo que son válidos 4342 pacientes. 99,953%).

A cada uno de los casos estudiados se le asigna una de estas variables:

- Grupo de Criterio. Si se pudiera asignar un criterio al caso (caso= cada una de las prescripciones), pues evidentemente no a todos los medicamentos prescritos se les asigna un criterio STOPP.
- Criterio STOPP / SAS asignado. A un total de 31.652 casos se le ha asignado criterio. Ha habido 38.166 casos a los que no se les ha asignado ningún criterio. Por tanto las variables analizadas han sido:

Tabla 23: Tipos y numero de variables del estudio

	Grupos de criterios	Pacientes distintos	Criterio STOPP /SAS asignados	Nº de Zonas Básicas
Variables	3	4342	53	6

Grupos de criterio son 3, correspondientes a:

- Criterios Directos: Criterios que se pueden relacionar con una patología.
- Criterios Generales: Relacionado con la administración del medicamento en si.
- Criterios Polimedicados SAS: Criterios que corresponden a la política de uso racional del medicamento del Servicio Andaluz de Salud y que no coinciden con los criterios STOPP.

Pacientes distintos: son 4342.

Criterios STOPP y Criterios SAS utilizado: Son un total de 53 criterios distintos. (*Anexo 11*) Ordenados por Grupo.

- 18 Criterios STOPP Directos
- 26 Criterios STOPP Generales
- 9 Criterios Polimedicados SAS

Frecuencia de los criterios por grupo y por UGC

Los criterios más frecuentes, con un 66,4% son los criterios generales que aparecen en 21.015 ocasiones.

Tabla 24: Frecuencia por tipo de criterio

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	DIRECTOS	1794	5,7
	GENERALES	21015	66,4
	POLIMEDICADOS SAS	8843	27,9
	Total	31652	

En la tabla 25 se muestra la distribución de los distintos criterios por Unidad. Se observa como la Unidad con mayor número de criterios es AG con 6.431 un 20,32% del total, y la que menos ALZ con 2.982 un 9,42% del total. Así mismo en la gráfica 5 se puede ver como los porcentajes de criterios directos por unidad oscilan entre los 6,3% de AG y los 5,3% de CA (gráfica 31). Los criterios generales oscilan entre los 67,4% de CA y los 65,2% de AT (gráfica 32). Y los criterios SAS entre los 29,2% de AT y los 27,1% de CO (gráfica 33).

Tabla 25: Recuento de criterios por grupo y UGC

		UGC						Total
		AT	AG	ALR	ALZ	CO	CA	
GRUPO	DIRECTOS	297	408	306	166	288	329	1794
	GENERALES	3465	4215	3722	1984	3446	4183	21015
	SAS	1552	1808	1565	832	1389	1697	8843
Total		5314	6431	5593	2982	5123	6209	31652

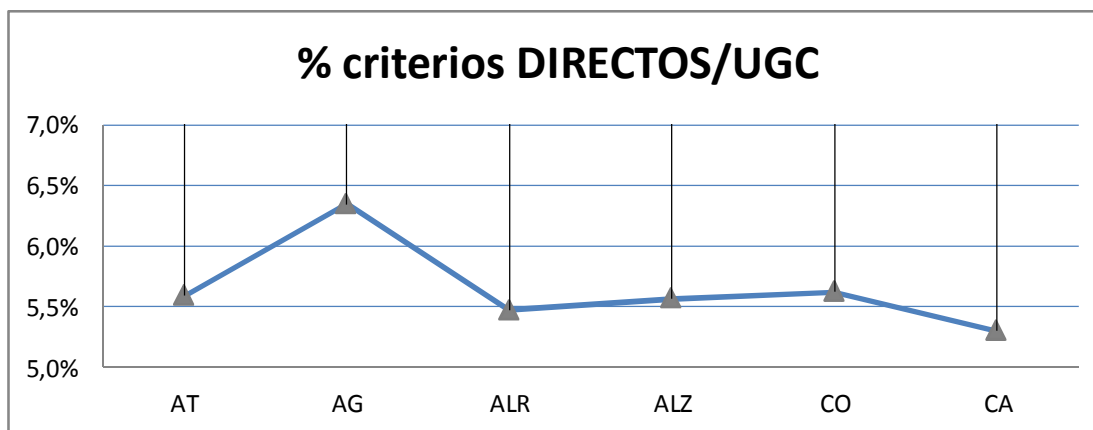


Gráfico 31. Describe el % de criterios Directos que tiene cada UGC sobre el total de los criterios.

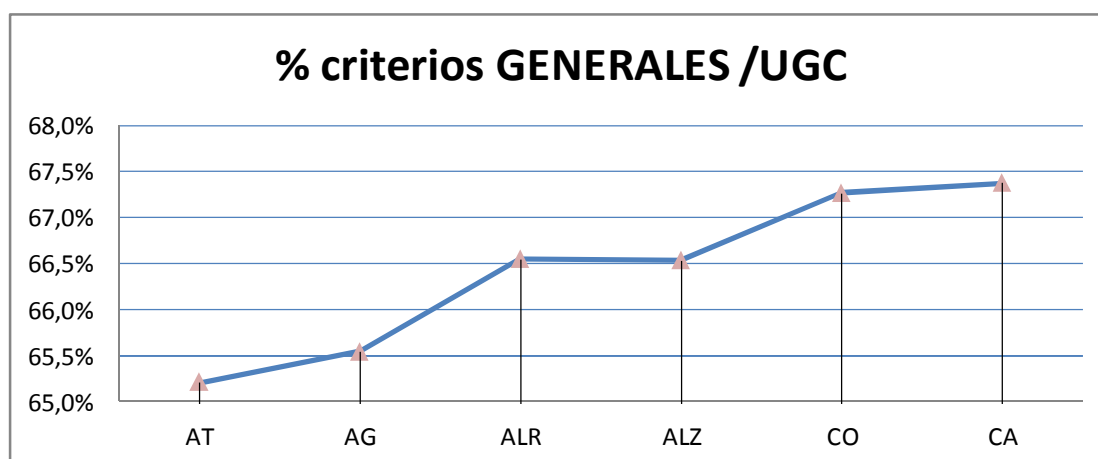


Grafico 32: Describe el % de criterios Generales que tiene cada UGC sobre el total de los criterios.

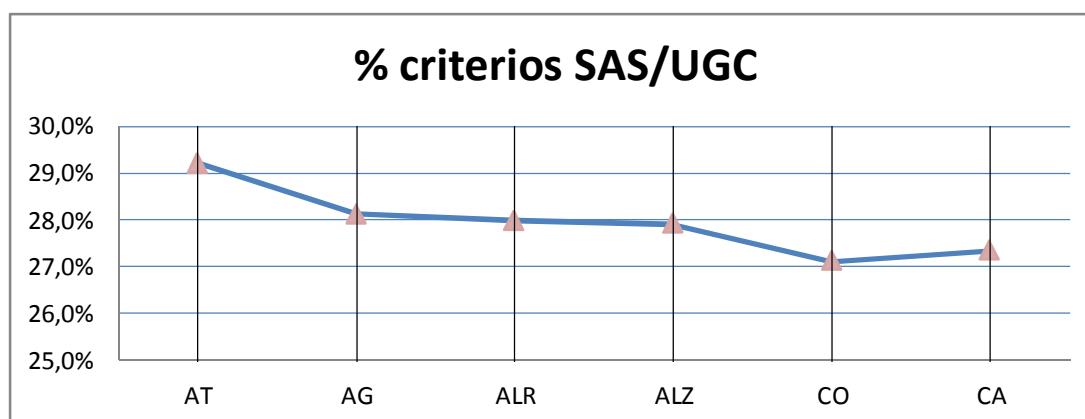


Grafico 33: Describe el % de criterios SAS que tiene cada UGC sobre el total de los criterios.

Si es de destacar las diferencias de las tasas de criterios directos por pacientes, observándose como oscilan entre los 6,9 criterios de ALZ y los 7,9 de AG. Siendo esta última unidad la que da las tasas más elevadas por paciente polimedicado mayor de 65 años en los tres criterios.

Tabla 26: Tasas de criterios por paciente

	Directos	Generales	SAS	Totales
AT	0,4	4,6	2,1	7,1
AG	0,5	5,2	2,2	7,9
ALR	0,4	4,8	2,0	7,2
ALZ	0,4	4,6	1,9	6,9
CO	0,4	4,9	2,0	7,2
CA	0,4	4,8	2,0	7,2

Descripción de las prescripciones según los grupos de criterios para cada una de las Unidades estudiadas.

En los Anexos 12 y 13 se presentan los datos que describen el número de criterios que aparecen por Unidad clasificados por grupos (Directos, generales, SAS)

En cuanto a los criterios directos, recordemos que los criterios directo son aquellos que se han podido relacionar con algún diagnóstico del paciente (llegando a este por la medicación prescrita). El número de criterios directos identificados por unidad, se especifica en la tabla 27.

Tabla 27: Distribución del número total de Criterios Directos y población por UGC

UNIDAD	AT	AG	ALR	ALZ	CO	CA
Total Polimedicados	746	818	776	431	710	863
Criterios Directos	297	408	306	166	288	329

Una descripción más pormenorizada de los resultados en cuanto a la distribución de los criterios directos, se muestra en a tabla 28.

Observamos como en todas las unidades, el criterio directo más frecuente es el de pacientes polimedicados que tienen prescrito AINE siendo hipertensos (tomando antihipertensivos), por lo que se les recuerda que los AINE aumentan el riesgo de empeoramiento de la Hipertensión. Entre el 17,6% de ALZ y el 22,4% de AT oscila la frecuencia de este criterio en las distintas unidades. Con considerable menor frecuencia se da el 2º criterio que es la administración de clopidogrel y omeprazol o similares, simultáneamente, lo que disminuye considerablemente la eficacia del clopidogrel y por tanto aumenta el riesgo de formación de coágulos. Oscila entre el 5,2% de ALR y el 6,4 de AT.

Tabla 28: Distribución de criterios directos en frecuencia y porcentaje por UGC

AT		AG		ALR		ALZ		CO		CA		RECOMENDACIONES
167	22,4%	261	31,9%	181	23,3%	76	17,6%	151	21,3%	184	21,3%	Pacientes con AINE y con medicación antihipertensiva. Los AINE con hipertensión moderada-grave (moderada: 160/100 mmHg-179/109 mmHg; grave: igual o superior a 180/110 mmHg) aumentan el riesgo de empeoramiento de la hipertensión.
48	6,4%	47	5,7%	40	5,2%	26	6,0%	38	5,4%	48	5,6%	Pacientes con tratamientos de Clopidogrel + Omeprazol o esomeprazol. Tratamiento conjunto clopidogrel-omeprazol o esomeprazol no recomendado por falta de eficacia de clopidogrel.
15	2,0%	9	1,1%	12	1,5%	16	3,7%	28	3,9%	21	2,4%	Pacientes con Bloqueadores beta no cardioselectivos y enfermedad pulmonar obstructiva crónica , lo que aumenta el riesgo de broncoespasmo
15	2,0%	28	3,4%	26	3,4%	10	2,3%	22	3,1%	15	1,7%	Pacientes con Warfarina o acenocumarol y AINE. Juntos aumentan el riesgo de hemorragia digestiva
13	1,7%	19	2,3%	16	2,1%	8	1,9%	10	1,4%	11	1,3%	Pacientes con gota que llevan un diurético tiazidico. Los diuréticos tiazídicos pueden exacerbar los ataques de gota.
8	1,1%	10	1,2%	6	0,8%	10	2,3%	5	0,7%	6	0,7%	Pacientes con Glaucoma que toman Ipratropio inhalado, lo que puede agravar su enfermedad.
8	1,1%	9	1,1%	5	0,6%	6	1,4%	7	1,0%	7	0,8%	Pacientes con amiodarona y acenocumarol. La amiodarona puede aumentar el INR de acenocumarol de modo importante
5	0,7%	4	0,5%	5	0,6%	3	0,7%	5	0,7%	4	0,5%	Pacientes, con Parkinson que toman neurolépticos. Su uso prolongado puede agravar los síntomas extrapiramidales.
3	0,4%	3	0,4%	3	0,4%	0	0,0%	2	0,3%	2	0,2%	Pacientes con Betabloqueantes que toman verapamilo. Esta

												combinación puede producir bloqueo cardíaco sintomático
3	0,4%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	Pacientes con estreñimiento crónico que toman antimuscarínicos, lo agrava su dolencia.
3	0,4%	1	0,1%	0	0,0%	1	0,2%	1	0,1%	2	0,2%	Pacientes que toman ATC con un opiáceo o un antagonista del calcio (riesgo de estreñimiento grave)
3	0,4%	12	1,5%	6	0,8%	6	1,4%	14	2,0%	13	1,5%	Pacientes que toman ATC con prostatismo o con antecedentes de retención urinaria (riesgo de retención urinaria).
3	0,4%	2	0,2%	0	0,0%	1	0,2%	3	0,4%	4	0,5%	Pacientes que toman ATC con glaucoma (posible exacerbación del glaucoma).
2	0,3%	1	0,1%	1	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	2	0,2%	Pacientes con fármacos antimuscarínicos vesicales en glaucoma crónico lo que aumenta el riesgo de exacerbación aguda del glaucoma.
1	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	0,3%	0	0,0%	Paciente epiléptico que toma fenotiazinas lo que puede bajar el umbral convulsivo

Los resultados referidos al total de los criterios directos, marcan diferencias de unas unidades a otras, así como se puede ver en la gráfica 34 el número de criterios directos identificados varían de la unidad CA en el 0,38 criterio por paciente, a la unidad AG en la que se encuentra un criterio cada 2 pacientes.

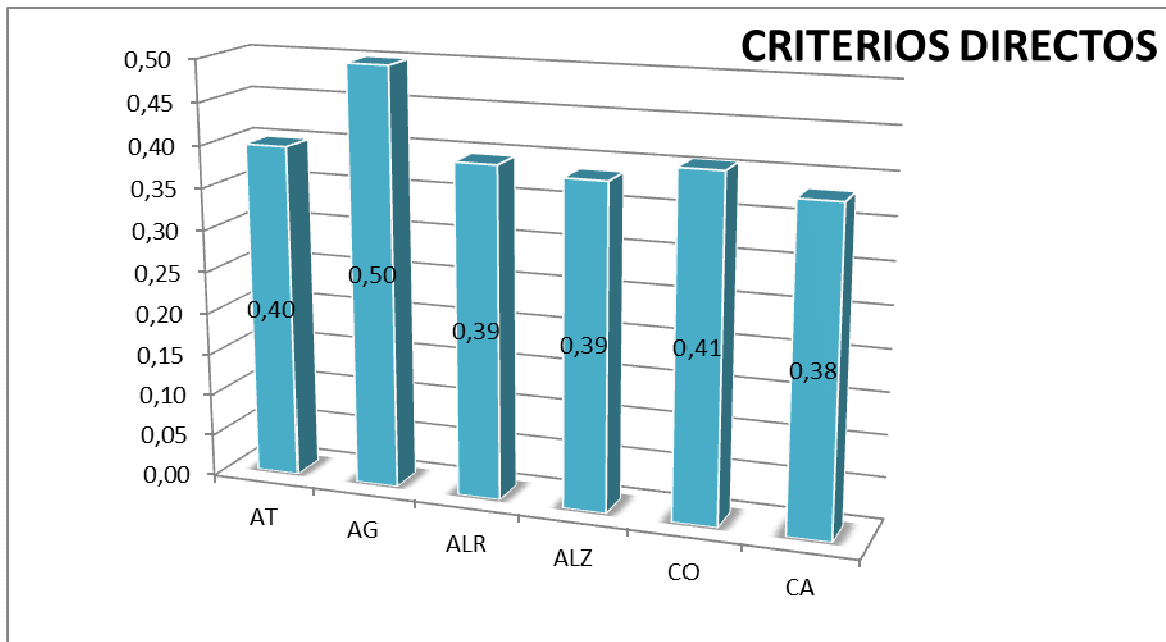


Gráfico 34: N° medio de criterios directos por paciente

En cuanto a los criterios Generales son evidentemente mucho más frecuentes que los criterios directos. Y oscilan entre los 4215 de la unidad AG a los 3446 de la unidad CO.

Tabla 29: Distribución del número total de Criterios generales y población por UGC

UNIDAD	AT	AG	ALR	ALZ	CO	CA
Total Polimedicados	746	818	776	431	710	863
Criterios Generales	3465	4215	3722	1984	3446	4183

De los criterios generales, el más frecuente es el de pacientes con prescripción de IBP. Como se puede ver en la Tabla 30, está prescrito entre el 85,9 % de los pacientes en CA y el 77,9% de los pacientes en la unidad AT. Otros de los criterios generales más frecuentes es el referido a los pacientes que tienen prescritos antiagregantes plaquetarios, en lo que puede haber riesgo de sangrado si existe enfermedad hemorrágica. Este criterio se presenta entre el 66,3% de la unidad CO y el 52,8% de ALR.

La gráfica 35 presenta la tasa por paciente. Observando como en la unidad AG se identifican 5,2 criterios generales por paciente, y en las unidades ALZ y AT son 4,6/pac.

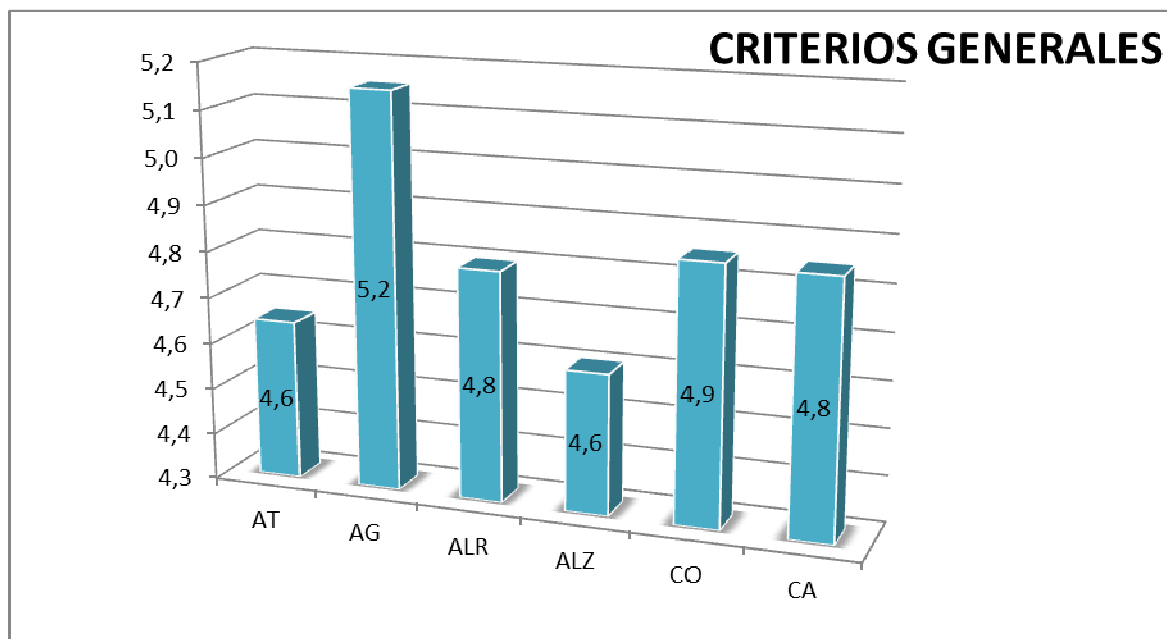


Gráfico 35: N° medio de criterios generales por paciente

Tabla 30: Distribución de criterios generales en frecuencia y porcentaje por UGC

AT		AG		ALR		ALZ		CO		CA		RECOMENDACIONES
581	77,9%	676	82,6%	648	83,5%	350	81,2%	573	80,7%	741	85,9%	Pacientes con IBP, tras 8 semanas de tratamiento, se aconseja revisión, suspensión o descenso de la dosis.
434	58,2%	486	59,4%	410	52,8%	263	61,0%	471	66,3%	519	60,1%	Pacientes con antiagregantes, si existe enfermedad hemorrágica concurrente hay alto riesgo de sangrado.
305	40,9%	368	45,0%	282	36,3%	171	39,7%	330	46,5%	390	45,2%	Pacientes con AAS. No indicado en pacientes sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica, antecedente oclusivo arterial o si se añadió para tratar un mareo no claramente atribuible a enfermedad CV.
289	38,7%	395	48,3%	327	42,1%	126	29,2%	253	35,6%	316	36,6%	El uso prolongado de AINE (más de 3 meses) para dolor articular leve en artrosis, valorar sustitución por analgésicos sencillos (preferible y normalmente igual de eficaces). Si se usa para la gota de forma crónica, de elección es alopurinol salvo intolerancia.
286	38,3%	404	49,4%	325	41,9%	126	29,2%	254	35,8%	320	37,1%	AINE revisar si insuficiencia renal crónica (riesgo de deterioro de la función renal), insuf. cardíaca (riesgo de empeoramiento de la insuficiencia cardíaca) o antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva (salvo con gastroprotección)

218	29,2%	234	28,6%	298	38,4%	154	35,7%	211	29,7%	279	32,3%	Pacientes con Diuréticos del Asa, que no estarían indicados para edemas maleolares aislados, sin signos clínicos de insuficiencia cardíaca (las medias compresivas son normalmente más apropiadas).
159	21,3%	173	21,1%	146	18,8%	88	20,4%	152	21,4%	196	22,7%	Pacientes con ISRS revisar si el paciente tiene antecedentes de hiponatremia clínicamente significativa (hiponatremia inferior a 130 mmol/l no iatrogénica en los dos meses anteriores). Los ISRS no deben utilizarse en estos pacientes.
159	21,3%	207	25,3%	169	21,8%	81	18,8%	129	18,2%	183	21,2%	Pacientes con BZD. El uso prolongado (más de 1 mes) de BZD de vida media larga (clordiazepóxido, flurazepam, nitrazepam, clorazepato) o con metabolitos de larga acción (diazepám):pueden dar lugar a sedación prolongada, confusión, trastorno. Las BZD afectan al SNC y pueden alterar el equilibrio.
130	17,4%	162	19,8%	115	14,8%	70	16,2%	131	18,5%	173	20,0%	Pacientes con antagonistas del calcio, valorar su utilidad si estreñimiento crónico (los antagonistas de calcio pueden agravar el estreñimiento).
103	13,8%	126	15,4%	108	13,9%	56	13,0%	100	14,1%	119	13,8%	Pacientes que toman vasodilatadores, se pide reevaluar el uso de los que se sabe que pueden causar hipotensión postural persistente, i.e. descenso recurrente superior a 20 mmHg de la presión sistólica (riesgo de síncope, caídas)

97	13,0%	150	18,3%	107	13,8%	75	17,4%	107	15,1%	137	15,9%	Pacientes con opiáceos. En estos revisar dosis e indicación en pacientes con riesgo de caídas (riesgo de somnolencia, hipotensión postural, vértigo). No usar en primera línea en dolor leve-moderado (escalera analgésica OMS). Si uso crónico pautar laxante (riesgo de estreñimiento grave).
96	12,9%	102	12,5%	137	17,7%	59	13,7%	101	14,2%	134	15,5%	Pacientes con corticosteroides sistémicos. Revisar si lleva sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para tratamiento de EPOC moderada-grave o si está en tratamiento de artritis reumatoide en monoterapia (exposición innecesaria a efectos secundarios sistémicos)
84	11,3%	81	9,9%	91	11,7%	70	16,2%	105	14,8%	87	10,1%	Pacientes con Warfarina. Revisar indicación: no se ha demostrado beneficio adicional tras un primer episodio de TVP no complicado durante más de 6 meses, ni tras una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses.

En cuanto a los criterios SAS. Estos oscilan entre los 1808 de la unidad AG y los 832 de la unidad ALZ.

Tabla 31: Distribución del número total de Criterios SAS y población por UGC

UNIDAD	AT	AG	ALR	ALZ	CO	CA
Total Polimedicados	746	818	776	431	710	863
Criterios SAS	1552	1808	1565	832	1389	1697

De los criterios SAS, el más frecuente es la prescripción de los medicamentos considerados de bajo valor terapéutico (VINE) que se presentan en el 79,3 % de los pacientes en el caso de ALR y 63,5% en el caso de la unidad CA. El siguiente criterio SAS en frecuencia es el seguimiento de pacientes con prescripción de tiras reactivas. Como se puede ver en la Tabla 32, está prescrito entre el 36,9% de los pacientes en ALZ y el 31,1 % de los pacientes en la unidad CA. La gráfica 36 presenta la tasa por paciente de los criterios SAS. Observando como en la unidad AG se identifican 2,21 criterios por paciente, y en la unidad ALZ son 1,93 criterios /pac.

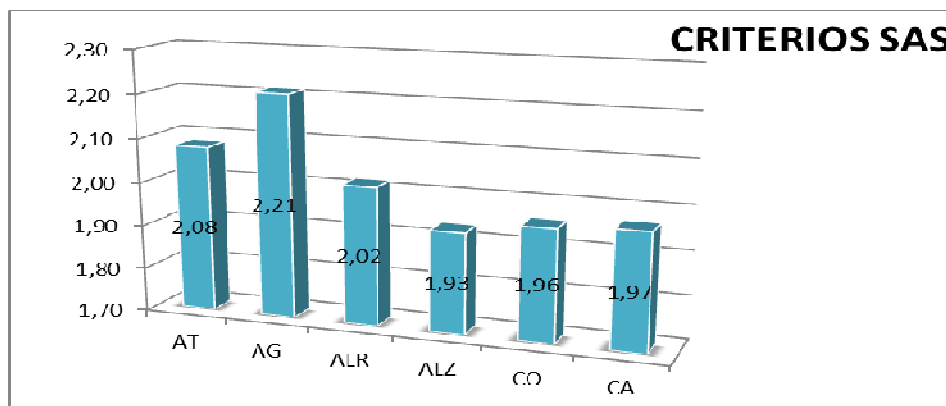


Gráfico 36: N° medio de criterios SAS por paciente

Tabla 32: Distribución de criterios SAS en frecuencia y porcentaje por UGC

AT		AG		ALR		ALZ		CO		CA		RECOMENDACIONES
579	77,6%	600	73,3%	615	79,3%	295	68,4%	462	65,1%	548	63,5%	Se trata de un medicamento de escaso valor terapéutico (VINE); en principio no es recomendable en pacientes polimedicados.
259	34,7%	270	33,0%	201	25,9%	159	36,9%	225	31,7%	268	31,1%	Pacientes que tienen dispensado hipoglucemiantes orales. Los de vida media prolongada pueden causar hipoglucemia grave y prolongada en mayores de 65 años. La Clorpropamida además puede producir síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética
203	27,2%	302	36,9%	204	26,3%	90	20,9%	163	23,0%	236	27,3%	El paciente tiene dispensado uno o más AINE. Producen efectos gastrolesivos graves en personas mayores por lo que se debe valorar su necesidad, y la posibilidad de sustituirlo por otro analgésico no AINE. En caso necesario, usar la dosis eficaz más baja
133	17,8%	165	20,2%	134	17,3%	80	18,6%	144	20,3%	194	22,5%	Al paciente se le han dispensado tiras reactivas. Se recomienda revisar la necesidad, la pauta de uso aconsejada, y el conocimiento por parte del paciente de las acciones que tiene que realizar con los resultados
125	16,8%	150	18,3%	121	15,6%	62	14,4%	98	13,8%	165	19,1%	Tienen prescritas BZD de uso prolongado. Pueden causar sedación excesiva, confusión, caídas (riesgo de fracturas). La duración debe ser lo más corta posible

AT		AG		ALR		ALZ		CO		CA		RECOMENDACIONES
85	11,4%	131	16,0%	89	11,5%	53	12,3%	90	12,7%	121	14,0%	Tienen prescrito tramadol o sus combinaciones con paracetamol, son analgésicos fuertes, actúan sobre el SNC y son poco tolerados por las personas mayores. Comprobar si el tratamiento es necesario
61	8,2%	93	11,4%	75	9,7%	38	8,8%	89	12,5%	67	7,8%	Tienen prescrito antihistamínico con propiedad sedante. Poseen fuertes propiedades anticolinérgicas. Se debe evitar el uso en personas mayores
55	7,4%	48	5,9%	49	6,3%	34	7,9%	63	8,9%	42	4,9%	La combinación de digoxina y diuréticos o antihipertensivos o antiarrítmicos pueden provocar interacciones graves, aumento de respuesta digitalica (Arritmias) y toxicidad digitalica. Evitar la combinación de éstos principios activos siempre que sea posible
52	7,0%	49	6,0%	77	9,9%	21	4,9%	55	7,7%	56	6,5%	Pacientes que tienen prescrito alguno de estos medicamentos Clorpromazina, Sulpirida, Tioproperazina, Haloperidol, Periciazina, Pimozida, Tioridazina, Zuclopentixol, Levomepromazina ó Flufenazina. Todos ellos tienen fuertes propiedades anticolinérgicas y sedativas (riesgo de caídas, efectos extrapiramidales y sobre el SNC).

Datos generales de Prescripción Inadecuada.-

Desde la perspectiva de nuestro estudio, vamos a considerar datos de prescripción inadecuada aquellos que incluyen al menos un criterio directo (se desprenden de las interacciones con problemas de salud o medicamentos evidenciados en nuestra base de datos) y aquellos criterios SAS incluidos como tales por consenso de expertos de profesionales del Servicio Andaluz de salud.

Un análisis global de la presencia de criterios en el total de la población (4.344 pacientes polimedicados mayores de 65 años) nos permite llegar a los siguientes datos:

- De los 4344 pacientes presentan al menos un criterio directo 1543 paciente, lo que supone el 35,5 %.
- Del resto de pacientes que no tiene criterios directos (2801), presentan al menos un criterio SAS 2605 pacientes, lo que supone que los pacientes con al menos un criterio SAS y/o directo son el 95,5% del total de la población de polimedicados en estudio.
- Si en los criterios SAS no consideramos los criterios de “uso de tiras reactivas para glucemia” ni medicamentos de escaso valor terapéutico (VINE) el total de pacientes con algún criterio directo o SAS sería 80,09%.
- El 100% de los pacientes presenta algún criterio, si bien los criterios generales de este estudio se refieren a recomendaciones que no adquieren la condición de prescripción inadecuada, pues solo es una indicación al clínico para que revise el tratamiento ante la posibilidad de presentarse una PI.

6.2. Resultados Objetivo 2.- Analizar la asociación entre polimedicación, comorbilidades, necesidad cuidador, factores de riesgo CV (Tabaquismo y Obesidad), y autonomía y estado cognitivo

A partir de este objetivo se trabaja con dos poblaciones: Grupo Control formado por 235 y el grupo intervención con 249 pacientes.

Este objetivo analiza la relación entre la polimedicación y distintas variables como la comorbilidad (medida por el índice de Charlson), necesidad de cuidador, factores de riesgo cardiovascular (obesidad y el tabaquismo), índices de valoración funcional (Barthel) y de estado cognitivo (Pfeiffer).

Para ver la relación entre la polimedicación y estas variables, se realiza el estudio sobre el total de la población, 484 pacientes.

A.- DESCRIPTIVO DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Como se observa en la tabla 33, el estudio se refiere a 484 pacientes con una edad media de 77,26 años que comprenden una edad mínima de 67 y máxima de 104 con una desviación típica de 6,99. Donde el 34,7% son hombres y el 63,7% son mujeres (tabla 34, gráfico 37) .

Tabla 33: Descriptivo de la población por edad y grupo

		EDAD		
		Recuento	Media±DS	Mediana
Grupo	CONTROL	235	77±7	75
	INTERVENCION	249	77±7	76
	TOTAL	484	77±7	76

Tabla 34: Distribución de frecuencias y porcentajes por sexo y grupo

		SEXO			
		HOMBRE		MUJER	
		Recuento	%	Recuento	%
Grupo	CONTROL	77	32,9%	157	67,1%
	INTERVENCION	91	36,4%	159	63,6%
TOTAL		168	34,7%	316	65,3%

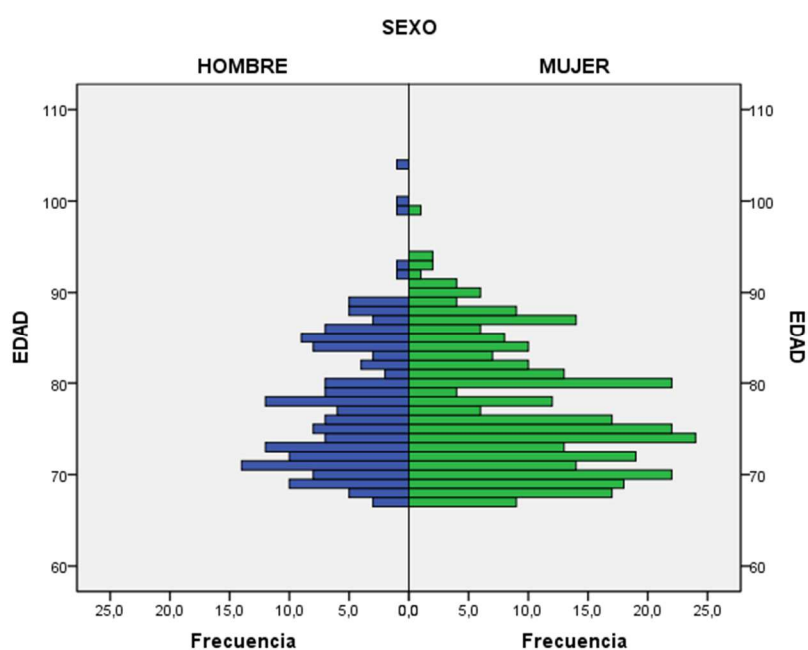


Gráfico 37: Fragmento de pirámide de población (entre 60 y 110) por sexo de la población de estudio.

Para las distintas variables se presentan los siguientes casos entre los pacientes polimedicados mayores de 65 años, definidos en la tabla 35:

Tabla 35: Descripción de frecuencia y porcentaje de la presencia del ítem analizado.

		Recuento	%
Fumador	no	463	95,7%
	si	20	4,1%
Obesidad	no	339	70,0%
	si	145	30,0%
RIESGO CAIDA	no	290	59,9%
	si	194	40,1%
CHARLSON>4	no	430	88,8%
	si	44	9,1%
PFEIFFER >8	no	128	26,4%
	si	13	2,7%
BARTHEL<40	no	217	44,8%
	si	54	11,2%
Existencia de CUIDADOR	no	245	50,6%
	si	231	47,7%

Solo se definen como fumadores 20 de los pacientes del estudio (la consideración de fumador o no fumador se establece por la propia declaración del paciente, no siendo contrastado con otra medida) lo que supone un 4,1% de la población.

Los paciente obesos ($IMC > 35$) son un total de 145 pacientes que corresponden al 30% de la población en estudio.

El riesgo de caída se ha recogido de los registros de enfermería y han sido identificados 194 pacientes con riesgo de caída, un 40,1% de la población.

De los pacientes estudiados 44 de ellos tienen un Charlson $>$ de 4 considerándose pacientes con comorbilidad elevada (un 9,1%).

Se ha identificado también el índice autonomía con el test de Barthel, considerándose afectado menor de 40. Y se presenta este en un 11,2% de los pacientes.

El nivel cognitivo se mide con el índice de Pfeiffer, considerándose afectado a partir de 8 y este se presenta en un 26,4%.

Se ha analizado también la presencia o no de cuidador, estando presente en 231 casos, un 47,7% de los casos.

B.- DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES

Antes de continuar primero veremos el descriptivo de las variables sobre las que vamos a hacer el estudio y sobre las que se ha analizado la normalidad de su distribución. En la tabla 36 se observa la Media y su desviación típica, así como sus valores para un intervalo de confianza del 95%.

Tabla 36: Descriptivo de las variables del estudio

	Media \pm DS	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
EDAD	76,86 \pm 6,79	76,26	77,49
Supervivencia	357,68 \pm 37,89	354,01	361,35
PA 2010	13,14 \pm 3,11	12,85	13,44
PA 2011	11,93 \pm 4,16	11,54	12,35
Ingr 2009	0,17 \pm 0,51	0,12	0,22
Ingr 2010	0,17 \pm 0,48	0,13	0,22
CCEE 2009	4,18 \pm 4,71	3,74	4,64
CCEE 2010	5,16 \pm 5,68	4,67	5,69
UrgH 2009	0,86 \pm 1,4	0,74	1,01
UrgH 2010	0,89 \pm 1,33	0,77	1,01
UrgP2009	2,21 \pm 2,88	1,97	2,48
UrgP 2010	2,36 \pm 3,49	2,05	2,70
UUI 2009	3,24 \pm 3,9	2,90	3,61
UCI 2010	3,42 \pm 4,35	3,04	3,85
UUI. Diferencia	0,18 \pm 4,34	-0,24	0,58

Como se comentó en el capítulo de material y método el comportamiento de estas variables no tiene una distribución normal, lo que condiciona la comparación de medias y estudios de significación que habrán de hacerse con pruebas no paramétricas.

C.- DIFERENCIA EXISTENTE EN EL NUMERO DE MEDICAMENTOS POR

GRUPOS:

Hemos visto como la distribución de la variable PA (número de principios activos) no tiene una distribución normal, y por la tanto para poder comparar las distintas variables con el PA hemos de utilizar pruebas no paramétricas.

En nuestro estudio hemos utilizado la prueba no paramétrica de suma de rangos U de Mann Whitney que es la aplicable a muestras independientes.

Con ella vamos a comparar el comportamiento de la variable PA con cada una de las siguientes variables:

- Sexo
- Fumador
- Obesidad
- Cuidador
- Charlson > 4
- Pfeiffer >8
- Barthel < 40
- Riesgo de caída

AGRUPACIÓN POR SEXO

La media de medicamentos por sexo en 2010 es de 13,03 para los hombres y 13,28 para las mujeres. El análisis de contraste nos da una significación de 0,04 lo

que nos indica que nos hallamos ante dos poblaciones diferentes con un discreto resultado mayor para las mujeres que para los hombres. Por tanto el comportamiento en el número de principios activos 2010 es diferente en hombre y en mujeres.

En 2011 la pequeña diferencia se diluye y el comportamiento del número de principios activos se iguala en los dos grupos (sexo). La significación es 0,172 por lo que se puede concluir que no existen diferencias significativas entre los dos grupos.

La media de PA en 2011 en hombre es 11,51 y 12,15 en mujeres.

Tabla 37: Distribución PA por sexo

	SEXO	N	Media \pm DS	Valor P
PA 2010	HOMBRE	168	13,03 \pm 3,670	0,04*
	MUJER	316	13,28 \pm 2,99	
PA 2011	HOMBRE	152	11,51 \pm 4,25	0,172
	MUJER	296	12,15 \pm 4,08	

*p< 0,05

AGRUPACIÓN POR FUMADOR

La media de medicamentos para la variable fumador es en 2010 es de 13,23 para los fumadores y 12,25 para los no fumadores. El análisis de contraste en este año nos da una significación de 0,13 lo que nos indica que nos hallamos ante dos poblaciones que se comportan de forma similar no existiendo diferencias significativas entre ambas poblaciones.

En 2011 aun con medias menores en los dos grupos (11,99 en no fumadores y 10,50 en fumadores), se puede concluir que las poblaciones también se comportan de forma similar con diferencias no significativas (p= 0,189).

No obstante y por la característica de recogida del dato si el paciente es fumador o no (declaración del propio paciente) puede existir un alto sesgo por la declaración del propio paciente y su consideración subjetiva de fumador.

Tabla 38: Estadísticos PA agrupación fumador

	Fumador	N	Media ± D S	Valor P
PA 2010	No	463	13,23 ± 3,26	0.132
	Si	20	12,25 ± 2,63	
PA 2011	No	430	11,99 ± 4,15	0,189
	Si	18	10,50 ± 3,869	

AGRUPACIÓN POR OBESIDAD

Se puede observar como las diferencias entre la población de obesos y no obesos es significativa, siendo mayor la media en las personas obesas en 2010 (13,77) sobre las no obesas (12,94) siendo su diferencia significativa (0,013).

Igual ocurre en la medición de 2011 en el que la media de PA en las personas obesas es mayor (12,58) sobre las no obesas (11,64) siendo su diferencia significativa (0,032).

Si bien se observa también como en ambos casos la media es menor en 2011.

Tabla 39: Estadísticos PA agrupación Obesidad

	Obesidad	N	Media ± DS	Valor de P
PA 2010	No	339	12,94 ± 3,081	0,013*
	Si	145	13,77 ±3,536	
PA 2011	No	309	11,64 ±4,092	0,032*
	Si	139	12,58 ±4,217	

*p<0,05

AGRUPACIÓN POR CUIDADOR

En la agrupación referida a la existencia o no de cuidador, se puede ver como la diferencia entre el número de principios activos de los pacientes que tienen cuidador y los que no lo tienen es significativa, $p= 0,001$ para 2010 y $0,00$ para 2011.

En ambos años la diferencia indica una media mayor en los pacientes que tienen cuidador (13,63 en 2010 y 12,75 en 2011) sobre los que no lo tienen (12,73 en 2010 y 11,17 en 2011).

Tabla 40: Estadísticos PA agrupación por Cuidador

	CUIDADOR	N	Media \pm DS	Valor de P
PA 2010	No	245	12,73 \pm 2,979	0,001*
	Si	231	13,63 \pm 3,436	
PA 2011	No	237	11,17 \pm 3,764	0,000*
	Si	205	12,75 \pm 4,438	

* $p < 0,05$

AGRUPACIÓN POR CHARLSON >4

En este análisis se agrupa a los pacientes por aquellos que tienen un Charlson > 4 y los que tienen un Charlson < 4. Entendiendo a aquellos como los que tienen una comorbilidad severa .

En cuanto al número de principios activos la diferencia entre los dos grupos es significativa para el año 2010 (0,03) siendo la media de los pacientes con Charlson < 4 13,04 y 14,70 para los que tienen Charlson >4.

En el año 2011 disminuye claramente la media de medicamentos y las diferencias entre las dos poblaciones ya no son significativas (0,49). Siendo de 11,89 para el Charlson < de 4 y de 12,30 para el Charlson > de 4.

Tabla 41: Estadísticos PA agrupación por Charlson >4

CHARLSON >_4		N	Media ± DS	Valor de P
PA 2010	No	430	13,04 ± 2,97	0,030*
	Si	44	14,70 ± 5	
PA 2011	No	401	11,89 ± 4,15	0,49
	Si	37	12,30 ± 4,40	

*p<0,05

AGRUPACIÓN POR PFEIFFER >8

En este análisis se agrupan los PA según el índice de Pfeiffer de los pacientes, analizándose la diferencia entre los que tienen un índice > 8 y los que tienen un índice < 8. En este caso las diferencias no son significativas para ninguno de los dos grupos tanto en el año 2010 (p= 0,89) como en el 2011 (p= 0,142).

La media de PA en 2010 es para pacientes con Pfeiffer < 8 de 13,83 y de 13,54 para > 8. Mientras que en 2011 para pacientes con Pfeiffer < 8 la media es de 12,69 y de 10,78 para los > 8.

Tabla 42: Estadísticos PA para agrupación por Pfeiffer >8

	Pfeiffer >8	N	Media ± DS	Valor de P
PA 2010	No	128	13,83 ± 3,72	0,86
	Si	13	13,54 ± 2,57	
PA 2011	No	116	12,69 ± 4,39	0,14
	Si	9	10,78 ± 5,04	

AGRUPACIÓN POR BARTHEL < 40

En este análisis se agrupan los PA según el índice de Barthel de los pacientes, analizándose la diferencia entre los que tienen un índice > 40 y los que tienen un

índice < 40. En este caso las diferencias no son significativas para ninguno de los dos grupos tanto en el año 2010 ($p= 0,658$) como en el 2011 ($p= 0,764$).

La media de PA en 2010 es para pacientes con Barthel < 40 de 13,58 y de 13,39 para > 40. Mientras que en 2011 para pacientes con Barthel < 40 la media es de 12,52 y de 12,67 para los > 40.

Tabla 43: Estadísticos de grupo para Barthel < 40

BARTHEL < 40		N	Media± DS	Valor de P
PA 2010	No	217	13,58±3,553	0,65
	Si	54	13,39±3,259	
PA 2011	No	204	12,52±3,968	0,76
	Si	42	12,67±5,359	

AGRUPACIÓN POR RIESGO DE CAIDA

En este análisis se agrupan los PA según riesgo de caída los pacientes, analizándose la diferencia entre los que tienen riesgo y los que no.

La media de PA en 2010 es para los pacientes sin riesgo de caída es de 12,97 y de 13,53 para los que tienen riesgo. La diferencia en este caso no es significativa ($p=0,06$). Mientras que en 2011 para pacientes sin riesgo de caída la media es de 11,37 y de 12,80 para los que si tienen riesgo. La diferencia es significativa ($p= 0,00$).

Tabla 44: Estadísticos PA agrupación Riesgo de caída

RIESGO DE CAIDA		N	Media ± DS	Valor de P
PA 2010	No	290	12,97 ± 3,02	0,06
	Si	194	13,53 ± 3,51	
PA 2011	No	272	11,37 ± 3,96	0,00*
	Si	176	12,80 ± 4,28	

* $p<0,05$

6.3. Objetivo 3.- Evaluar el impacto en cuanto a nº de medicamentos en la población polimedicada mayor de 65 años de un programa de seguimiento en un distrito de atención primaria basado en los criterios STOPP

EL análisis se hace primero global para la prescripción, y después se analiza por grupos de comorbilidades (Obesidad, fumador, Charlson>4,) y existencia de cuidador. Esto me indicará si hay o no diferencias entre la prescripción de 2010 y 2011 en los distintos grupos

A.- DESCRIPTIVOS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población de estudio es la misma que para el Objetivo 2 , si bien se incorporan los análisis que siguen para las variables concretas de este objetivo.

Las siguientes tablas muestran la comparación entre diferentes variables de estudio entre el grupo control y el grupo de intervención, con el objeto de ver la homogeneidad de las muestras. Se refiere a la diferencia entre las variables de ambos grupos pre intervención.

Para ello se han utilizado la comparación entre dos muestras independientes de distribución no normal. Esta comparación, se ha realizado con la prueba de U de Mann Whitney entre ambos grupos (control e intervención) para cada una de las siguientes variables de estudio:

Tabla 45: de homogeneidad de las variables pre-intervención

	Control	Intervención	Valor P
Edad	77,23	77,32	0,97
nº Ingresos 2009	0,16	0,21	0,78
Consultas Hospital 2009	3,68	4,67	0,18
Urgencias Hospital 2009	0,94	0,9	0,07
Charlson > 4	7,9	12,5	0,16
PA 2010	13,41	12,99	0,19
UUI 2009	3,45	3,48	0,31

En estos resultados, se comprueba que no existen diferencias entre los grupos para estas variables, o estas no son significativas por lo que se pueden deber al azar siendo por tanto válida la comparación entre ambos grupos. Estos datos junto a los datos del objetivo 2 de homogeneidad en la distribución por sexo, nos indica que en el análisis pre intervención, no existen diferencias significativas en su distribución por edad, sexo, consumo de número de medicamentos y uso de recursos sanitarios. Por tanto podemos considerarlas muestras comparables.

Tabla 46: Estadísticos de PA para grupo control e intervención.

	Grupo	N	Media ± DS
PA2010	CONTROL	234	13,41 ± 3,46
	INTERVENCION	250	12,99 ± 3,01
PA2011	CONTROL	216	12,69 ± 4,01
	INTERVENCION	232	11,22 ± 4,151

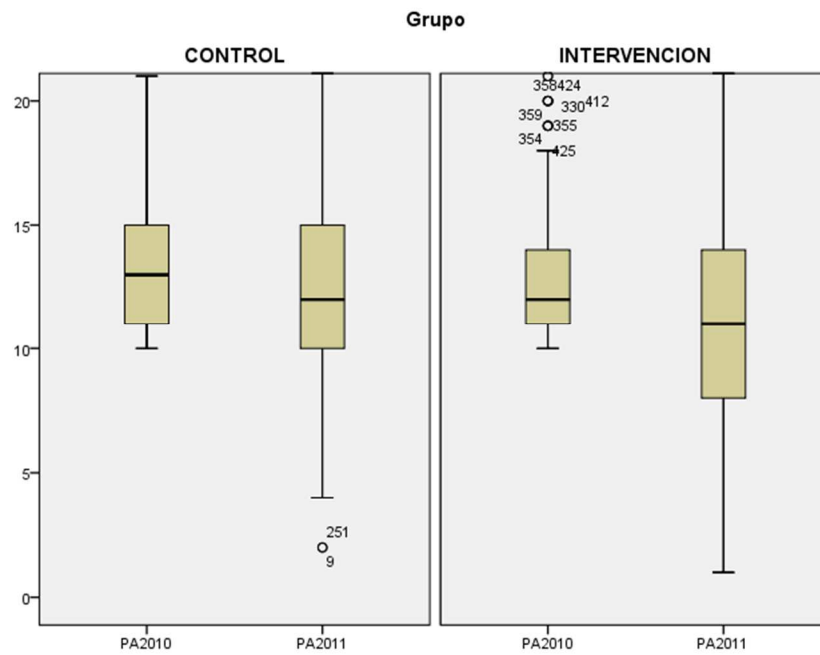


Grafico 38: Se observa en este grafico la similitud de los datos de la prescripción en ambos grupos en 2010 y en 2011 hay una disminución en el grupo intervención de 12,99 PA de media a 11,22

Tabla 47: Fumador en ambos grupos

		Fumador		Total
		No	Si	
Grupo	CONTROL	225	9	234
	INTERVENCION	238	11	249
Total		463	20	483

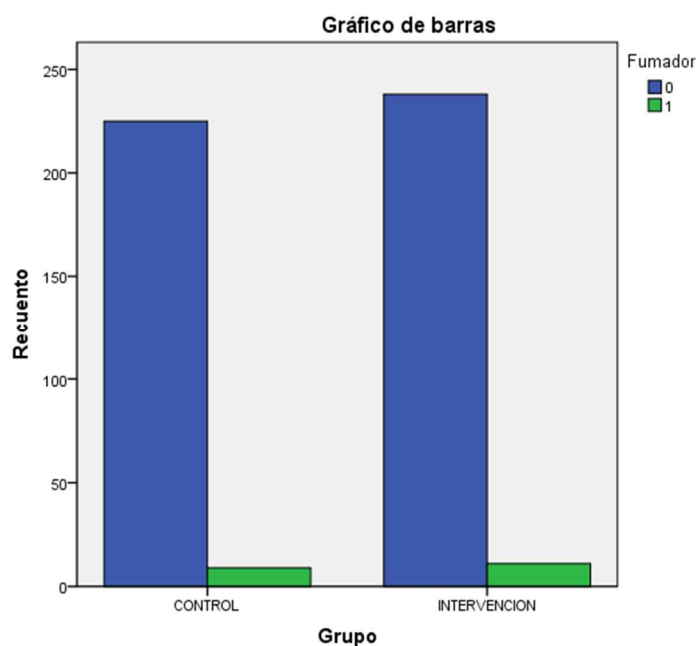


Gráfico 39: muestra la similitud de la contingencia “fumador” en ambos grupos

Tabla 48: Presencia Obesidad por grupo

		Obesidad		Total
		No	Si	
Grupo	CONTROL	141	93	234
	INTERVENCION	198	52	250
Total		339	145	484

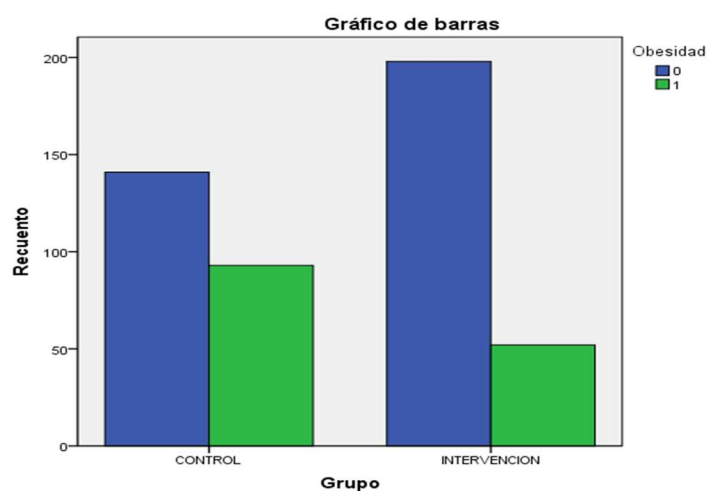


Gráfico 40 : Muestra la distribución de la contingencia obesidad en ambos grupos, siendo algo mayor en el grupo Control

Tabla 49: Existencia de Cuidador por Grupo

		CUIDADOR		Total
		No	Si	
Grupo	CONTROL	99	134	233
	INTERVENCION	146	97	243
Total		245	231	476

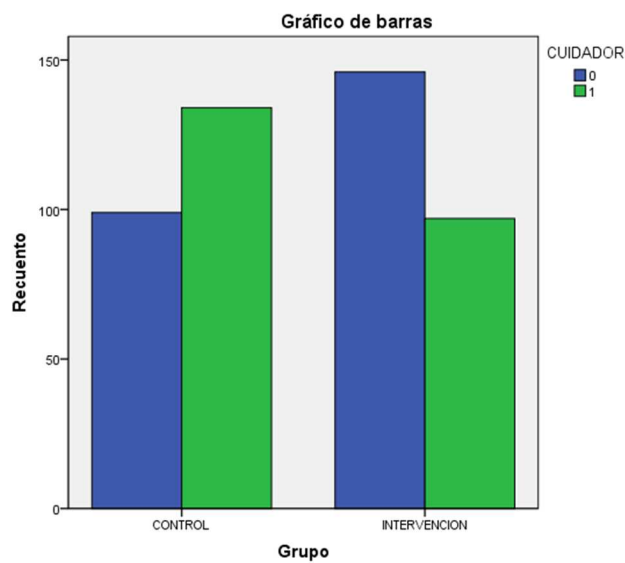


Gráfico 41: Muestra la presencia de cuidador en ambos grupos siendo mayor en el grupo Control

Tabla 50: Charlson >4 por grupo

		CHARLSON >4		Total
		No	Si	
Grupo	CONTROL	214	17	231
	INTERVENCION	216	27	243
Total		430	44	474

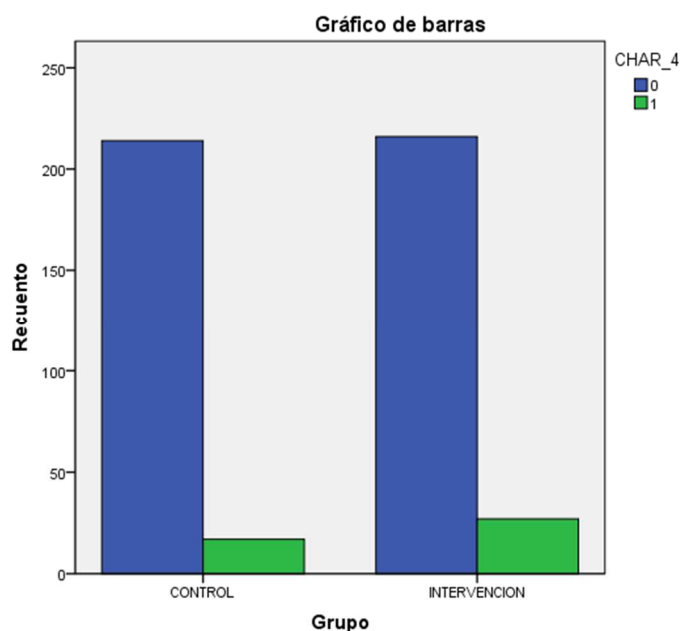


Gráfico 42: Muestra la presencia de Charlson >4 y <4 en ambos grupos, siendo su distribución muy similar.

B.- COMPARACIÓN ENTRE GRUPOS

Se realizarán ahora las pruebas no paramétricas (U de Mann-Witney) para comparar de forma independiente el número de medicamentos pre y post intervención entre los grupos control e intervención. Para ello se harán distintas comparaciones:

1. Para toda la muestra
2. Por criterio gravedad (Charlson <4 y >4)
3. Por criterio obesidad
4. Por criterio fumador
5. Por criterio existencia o no de cuidador.

1.- Para toda la muestra:

Se observa como la diferencia en cuanto al número de medicamentos es muy significativa en 2011 ($p=0,00$), donde la media del grupo control fue de 12,69 y la del grupo intervención de 11,22.

No lo es así en la medición de 2010 donde las muestras no muestran diferencias significativas ($p=0,195$). Con una media de PA para el grupo control de 13,41 y de 12,99 para el grupo intervención.

Tabla 51: Principios activos por grupo

	Principios Activos	2010	2011*
	CONTROL	13,41±3,46	12,69±4,01
	INTERVENCIÓN	12,99±3,01	11,22±4,15

* $P<0,05$

2.- Para el criterio comorbilidad Charlson ≤ 4

Observando la diferencia entre los pacientes con Charlson $>$ o $<$ de 4, en el grupo control no existe diferencia significativa en 2010 ($p=0,078$) ni en 2011 ($p=0,56$) entre ambos tipos de pacientes. En el grupo intervención tampoco se observan diferencias significativas en las mediciones de 2010 ($p=0,13$) y de 2011 ($p=0,47$).

Tabla 52: Principios Activos (PA) por grupo para variable Charlson

PA para CHARLSON	2010		2011	
	CHAR<4	CHAR>4	CHAR<4	CHAR>4
CONTROL	13,18 ±2,89	16,59±7,05	12,66±4,07	13,29±3,56
INTERVENCION	12,90±3,04	13,52±2,63	11,13±4,08	11,70±4,81

3.- Para el criterio Obesidad

En el caso de agrupación por obesidad, se observa como en el grupo control, no

existe diferencia significativa entre obesos y no obesos, tanto en 2010 ($p=0,112$) como en 2011 ($p=0,461$)

Al igual que ocurre en el grupo control, tampoco en el de intervención se encuentran diferencias por agrupación obesidad, siendo en 2010 la significación de $p=0,108$, y en 2011 de $p=0,449$

Tabla 53: Principios Activos (PA) por grupo para variable Obesidad

PA para Obesidad	2010		2011	
	No	Si	No	Si
CONTROL	13,12 \pm 3,29	13,84 \pm 3,68	12,49 \pm 4,13	12,97 \pm 3,86
INTERVENCION	12,82 \pm 2,92	13,63 \pm 3,28	11,07 \pm 3,97	11,81 \pm 4,78

4.- Para el criterio Fumador

Las diferencias del número de PA para los pacientes fumadores y no fumadores no son significativas tanto para el grupo control como en el grupo intervención

Tabla 54: Principios Activos (PA) por grupo para variable Fumador

PA para Fumador	2010		2011	
	No	Si	No	Si
CONTROL	13,47 \pm 3,49	11,78 \pm 2,22	12,75 \pm 4,04	11,33 \pm 3,16
INTERVENCION	13,00 \pm 3,02	12,64 \pm 2,97	11,28 \pm 4,13	9,67 \pm 4,50

5.- Para el criterio existencia de cuidador

En la comparación del nº de PA para la variable “existencia de Cuidador”, se puede observar como para los datos recogidos pre intervención de 2010, la diferencia es significativa en el grupo intervención ($p=0,005$). En la recogida de datos de 2011 la diferencia es significativa tanto para el grupo control ($p=0,02$) como para el grupo intervención ($p=0,01$). Siendo en todos los casos menor el número de PA en los pacientes que no tienen cuidador,

Tabla 55: Principios Activos (PA) por grupo para variable Cuidador

PA para Cuidador	2010		2011	
	No	Si	No	Si
CONTROL	13,01±3,30	13,70±3,57	12,01±3,62*	13,18±4,23*
INTERVENCION	12,53±2,73*	13,54±3,25*	10,63±3,76*	12,11±4,67*

*p<0,05 entre pacientes con y sin cuidador

C.- SIGNIFICACIÓN DE LA DIFERENCIA DE RESULTADOS ENTRE EL NUMERO DE PA2010 Y PA 2011 PARA CADA GRUPO

Al analizar muestras relacionadas, se utilizará la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para averiguar la significación de la diferencia de datos entre las dos mediciones de número de principios activos entre 2010 y 2011 para los grupos control e intervención.

El análisis global de la disminución en cuanto a PA se muestra en la siguiente tabla de resultados

Tabla 56: Variación de los Principios activos del 2010 a 2011

		N
PA2011 - PA2010*	Rangos negativos	251
	Rangos positivos	139
	Empates	58
	Total	448

*p<0,05

Indica claramente que la diferencia entre el número de principio activo es significativa (p=0,000) y que son menores en 2011 que en 2010 (valores de las medias en tabla 51).

En el análisis que se realiza por grupos se observa igualmente en la tabla 57 una diferencia significativa entre las mediciones realizadas en ambos, siendo algo más acusada en el grupo de intervención (p=0,000) que en el grupo control (p=0,009) Valores de las medias en tabla 36.

Tabla 57: Variación de los Principios activos del 2010 a 2011 por grupo

		N	
CONTROL*	PA2011 - PA2010	Rangos negativos	109
		Rangos positivos	78
		Empates	29
		Total	216
INTERVENCION*	PA2011 - PA2010	Rangos negativos	142
		Rangos positivos	61
		Empates	29
		Total	232

* p<0,05

D.- SIGNIFICACIÓN DE LA DIFERENCIA DE RESULTADOS ENTRE EL NUMERO DE PA 2010 Y PA 2011 PARA CADA GRUPO Y PARA DISTINTAS AGRUPACIONES (Anexo 14).

- Obesos S/N
- Charlson > o < de 4
- Fumadores S/N
- Cuidadores S/N

En el cálculo de la significación de las diferencias de PA de 2011 sobre 2010, (tabla 58) se ve que es significativa tanto para el grupo control como el intervención para los pacientes Obesos, con Charlson no severo, no fumadores, sin cuidador. Es significativa esta diferencia además para los pacientes del grupo intervención en los casos de pacientes no obesos con cuidador.

Tabla 58: Variación de los PA por grupo para las distintas variables

PA 2010 vs 2011		CONTROL			INTERVENCION		
		2010	2011	P	2010	2011	P
OBESOS	Si	13,84 _± 3,68	12,97 _± 3,86	0,025*	13,63 _± 3,28	11,81 _± 4,78	0,002*
	No	13,12 _± 3,29	12,49 _± 4,13	0,129	12,82 _± 2,92	11,07 _± 3,97	0,000*
CHARLSON >4	Si	16,59 _± 7,05	13,29 _± 3,56	0,135	13,52 _± 2,63	11,70 _± 4,81	0,064
	No	13,18 _± 2,89	12,66 _± 4,07	0,022*	12,90 _± 3,04	11,13 _± 4,08	0,000*
FUMADOR	Si	11,78 _± 2,22	11,33 _± 3,16	0,811	12,64 _± 2,97	9,67 _± 4,50	0,160
	No	13,47 _± 3,49	12,75 _± 4,04	0,010*	13,00 _± 3,02	11,28 _± 4,13	0,000*
CUIDADOR	Si	13,70 _± 3,57	13,18 _± 4,23	0,146	13,54 _± 3,25	12,11 _± 4,67	0,001*
	No	13,01 _± 3,30	12,01 _± 3,62	0,012*	12,53 _± 2,73	10,63 _± 3,76	0,000*

*p <0,05 significativa

6.4. Objetivo 4.- Analizar el impacto de la intervención en la utilización de servicios de salud medida como tasa de: ingresos hospitalarios, Consultas Especializada y Urgencias.

A.- DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

Se describe en la tabla 59 los datos de las variables de recursos utilizados que se analizarán en este objetivo

Tabla 59: Estadísticos de las variables de recursos

	Grupo asignado	N	Media ± DS
Ingresos 2009	Control	235	0,16 ± 0,46
	Intervención	249	0,21 ± 0,57
Ingresos 2010	Control	235	0,16 ± 0,45
	Intervención	249	0,16 ± 0,47
Consultas externas 2010	Control	235	4,88 ± 6,08
	Intervención	249	4,64 ± 5,01
Consultas externas 2009	Control	235	3,68 ± 4,24
	Intervención	249	4,67 ± 5,57
Urgencias de Hospital 2010 *	Control	235	1,01 ± 1,42
	Intervención	249	0,68 ± 1,12
Urgencias de Hospital 2009	Control	235	0,94 ± 1,29
	Intervención	249	0,90 ± 1,55
Urgencias de Primaria 2009	Control	235	2,35 ± 2,90
	Intervención	249	2,37 ± 4,08
Urgencias de Primaria 2010	Control	235	2,48 ± 3,72
	Intervención	249	2,01 ± 3,35
Urgencias Hosp. y AP + Ingresos (UUI) 2009	Control	235	3,45 ± 3,78
	Intervención	249	3,48 ± 5,23
UUI 2010 *	Control	235	3,64 ± 4,69
	Intervención	249	2,85 ± 4,00

* diferencias significativas entre grupo control y grupo intervención $p < 0,05$

Se destaca como el uso de recursos disminuye sus medias para todos los casos en el grupo de intervención. Mientras que en el grupo control el uso de estos recursos aumenta para todas las variables analizadas (salvo en la variable Ingresos en los que la media permanece igual).

B.- ANALISIS DE LAS VARIABLES COMPARANDO GRUPO CONTROL Y GRUPO INTERVENCIÓN

Al ser variables que no tienen una distribución normal (como ya se vio en los datos del objetivo 2), se utilizan las pruebas no paramétricas para obtener la comparación de las muestras.

Para ello utilizaremos la siguiente secuencia en el análisis de datos:

1. Utilizaremos la U de Mann Whitney para ver si existe diferencia entre las distintas variables para los resultados del grupo control y del grupo intervención, y ver si esta diferencia es significativa.
2. Analizaremos las diferencias de la medición de las distintas variables relacionadas (Ingresos, Urgencias Primaria, Urgencias Hospital,, Consultas externas, acumulado urgencias-consultas- ingresos) para toda la población de estudio, y si la diferencia entre ellas es significativa.
3. Se realizará el análisis de las variables relacionadas por grupo control y por grupo Intervención

B.1 Análisis comparado para cada una de las variables del grupo control con el grupo intervención

En la tabla 59 se señala que existen diferencias significativa $p < 0,05$ (0,004) en la variable que indica el número de urgencias de hospital en 2010 donde la media de urgencias en el grupo intervención, (0,68) es sensiblemente menor que la del grupo control (1,01). Igualmente ocurre en la variable UUI 2010 que indica el uso acumulado de recursos (Urgencias Hospital, Urgencias Primaria e Ingresos) donde es menor la media en el uso de recursos del grupo intervención (media de 2,8) sobre el grupo control (media de 3,6) siendo esta diferencia significativa $p < 0,05$ (0,035).

B.2 Análisis de las diferencias entre 2009 y 2010 de cada una de las variables para ambos grupos conjuntamente.

Se analizan variables relacionadas para la medición de 2009 y 2010 en toda la población de estudio (484 sujetos):

- Urgencias hospital
- Urgencias de Primaria
- Consultas externas
- Ingresos Hospital
- Acumulado Urgencias Hospital, Urgencias Primaria e ingresos (UUI)

Al ser variables con distribución no normal relacionadas entre si, se utiliza la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para ver la significancia de la diferencia.

En esta prueba se analizan de manera conjunta los resultados de los dos grupos (tabla 60), el análisis relacionado de las variables no muestran diferencias significativas salvo en el conjunto de variables que se refieren al consumo de

Consultas externas de hospital, donde la diferencia significativa ($p=0,012$), se refiere al incremento de consumo de este recursos en 2010 sobre 2009. La media de asistencia a consultas externas en 2009 es de 4,99 mientras que en 2010 esta diferencia es de 5,55.

Tabla 60: Media desviación típica y Significación de las diferencias 2009/2010

	Media \pm DS	P
Ingr 2009	0,19 \pm 0,52	0,34
Ingr 2010	0,16 \pm 0,46	
CCEE 2009	4,19 \pm 4,99	0,012*
CCEE 2010	4,75 \pm 5,55	
UrgP 2009	2,36 \pm 3,55	0,34
UrgP 2010	2,24 \pm 3,54	
UrgH 2009	0,92 \pm 1,43	0,33
UrgH 2010	0,84 \pm 1,28	
UUI 2009	3,46 \pm 4,58	0,39
UUI 2010	3,23 \pm 4,36	

* $p<0,05$

B.3.-Análisis comparado entre 2009 y 2010 de las distintas variables para grupo control y grupo intervención.

Para la significación estadística, en este caso se utiliza igualmente la prueba de los rangos con signos de Wilcoxon al ser muestras relacionadas, y diferenciando para el grupo control y el grupo intervención.

En el análisis por grupo, se confirma los resultados del análisis global, pero se asignan las tendencias a grupos concretos. Así la diferencia significativa entre las consultas externas de hospital de 2009 y 2010 ($p=0,002$) se acusa en el grupo control donde existe una diferencia significativa entre las medias de consultas externas 2010 (6,08) y 2009 (4,24) siendo claro el incremento de consultas en este grupo.

Por otro lado se confirma así mismo la disminución del uso de recursos de urgencias de hospital en el grupo intervención, con una diferencia significativa ($p=0,045$) entre las medias de urgencias de hospital 2010 (1,12) y 2009 (1,55) siendo clara la disminución del uso de este recurso en el grupo intervención.

Tabla 61: Media, desviación típica y Significación de las diferencias 2009/2010 en grupo control e intervención

	CONTROL	P	INTERVENCIÓN	P
Ingr 2009	0,16±0,46	0,84	0,21±0,57	0,26
Ingr 2010	0,16±0,45		0,16±0,47	
CCEE 2009	3,68±4,24	0,002*	4,67±5,57	0,67
CCEE 2010	4,88±6,08		4,64±5,01	
UrgP 2009	2,35±2,90	0,78	2,37±4,08	0,10
UrgP 2010	2,48±3,72		2,01±3,35	
UrgH 2009	0,94±1,29	0,55	0,90±1,55	0,04*
UrgH 2010	1,01±1,42		0,68±1,12	
UUI 2009	3,45±3,78	0,53	3,48±5,23	0,06
UUI 2010	3,64±4,69		2,85±4,00	

* $p<0,05$

6.5. Objetivo 5.- Determinar la mortalidad a un año de los pacientes polimedicados.

El análisis de mortalidad, se hace con el estadístico Kaplan-Meier y se hará para diversas situaciones:

- A.- Mortalidad comparativa entre ambos grupos.
- B.- Mortalidad en pacientes polimedicados obesos
- C.- Mortalidad en pacientes polimedicados con cuidador
- D.- Mortalidad en polimedicados según Barthel ≤ 40
- E.- Mortalidad en polimedicados según Pfeiffer ≤ 8
- F.- mortalidad en polimedicados según Charlson ≤ 4
- G- Mortalidad en polimedicados obesos por grupo
- H.- Mortalidad en polimedicados con cuidador por grupo
- I.- Mortalidad en polimedicados según Barthel ≤ 40 por grupo
- J.- Mortalidad en polimedicados según Pfeiffer ≤ 8 por grupo
- K.- mortalidad en polimedicados según Charlson ≤ 4 por grupo
- L- mortalidad en polimedicados según número de PA

A.- MORTALIDAD COMPARADA ENTRE GRUPOS

En la comparativa en la mortalidad esperada a un año, entre el grupo control y el grupo de intervención, no se observan diferencias significativas, como se puede

observar en el gráfico 43. En el grupo control la estimación esperada es 352,4 días (IC95% 345,5-359,2) y el grupo intervención es de 352,1 días (IC95% 345,0-359,2).

Las tasas de mortalidad a un año que se presentan en el estudio son 9,4% en el grupo control y de 8,7% en el grupo intervención.

Para este primer análisis hubo 202 casos censurados (censurado=evento no ocurrido, o evento ocurrido fuera de rango de estudio) en el grupo control y 219 en el grupo intervención.

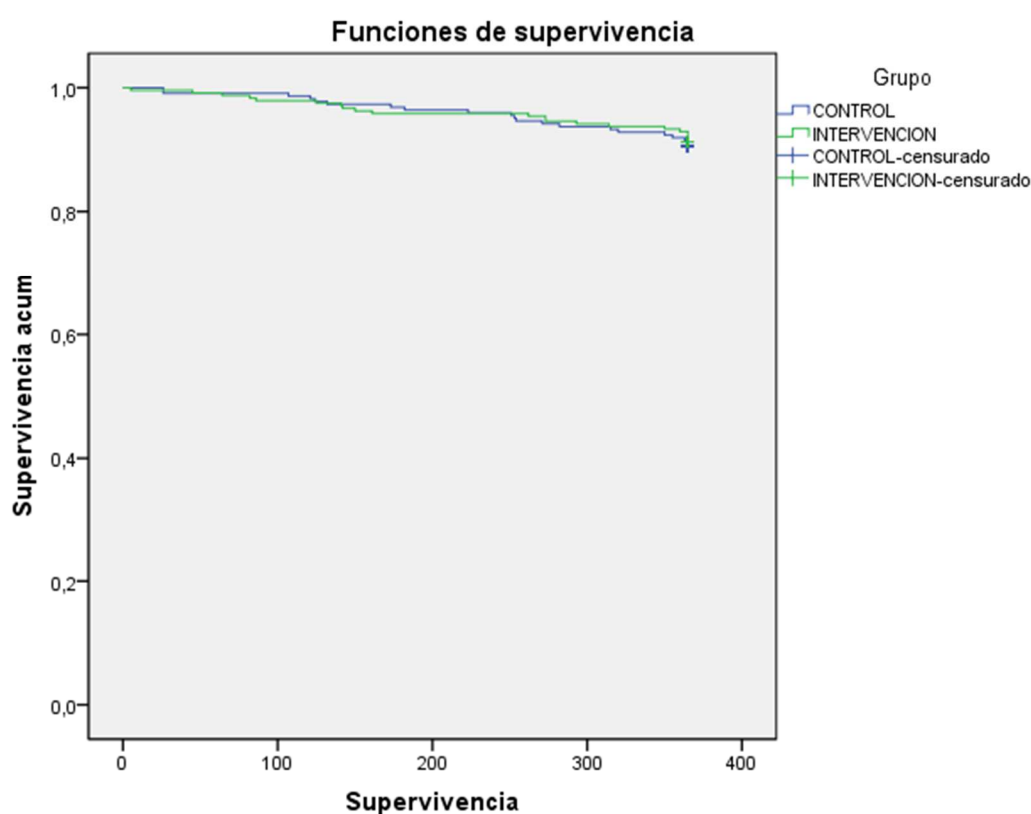


Gráfico 43: Mortalidad esperada a un año muy similar para los dos grupos.

B.- MORTALIDAD EN PACIENTES POLIMEDICADOS OBESOS

Entre los obesos polimedicados, ocurre igual que en el grupo anterior, en el que no se observan diferencias significativas entre la mortalidad a un año entre pacientes obesos y no obesos. (Gráfico 44). Total de pacientes Obesos es de 141 sobre 463, habiéndose producido el evento en un total de 42 ocasiones, 13 para los obesos y 29 para los no obesos.

Las tasas de mortalidad a un año en obesos fue del 9,2% y del 9% en no obesos.

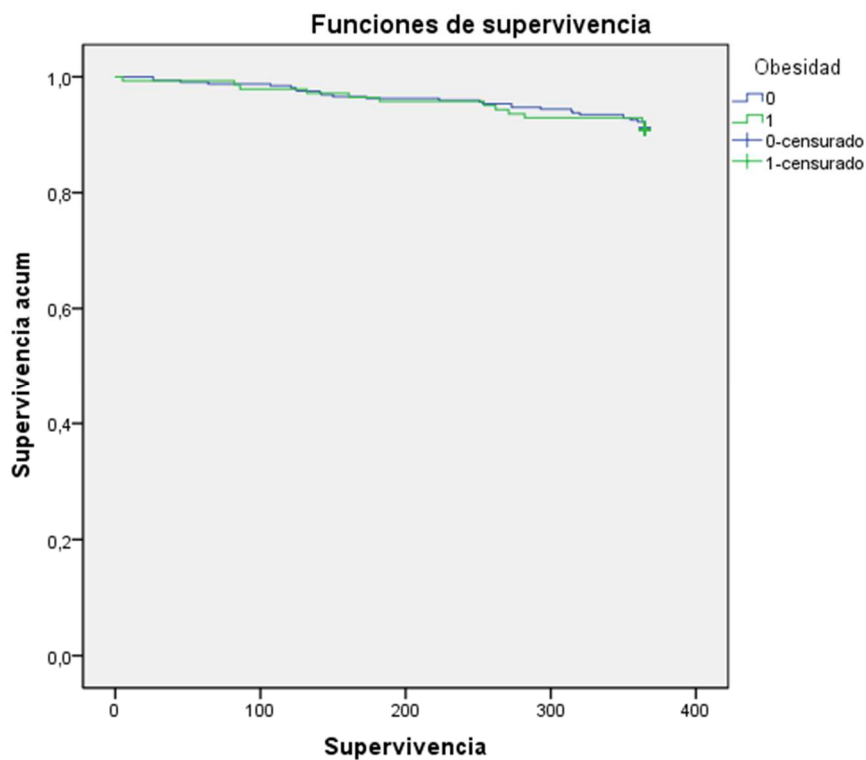


Gráfico 44: No se observan diferencias significativas en la mortalidad entre pacientes obesos y no obesos.

C.- MORTALIDAD EN PACIENTES POLIMEDICADOS CON CUIDADOR

En este caso si se puede valorar el factor predictor de la existencia de cuidador para que ocurra el evento en un año. El Riesgo Relativo (RR) de que esto ocurra es 10,2 (IC 95% 3,7-28,3) veces mayor en el grupo de pacientes polimedicados con cuidador. Esta diferencia es estadísticamente significativa, con una $p < 0,05$ (0,000).

Las tasas de mortalidad anual fueron del 17,1% en pacientes con cuidador y del 1,7% en pacientes sin cuidador.

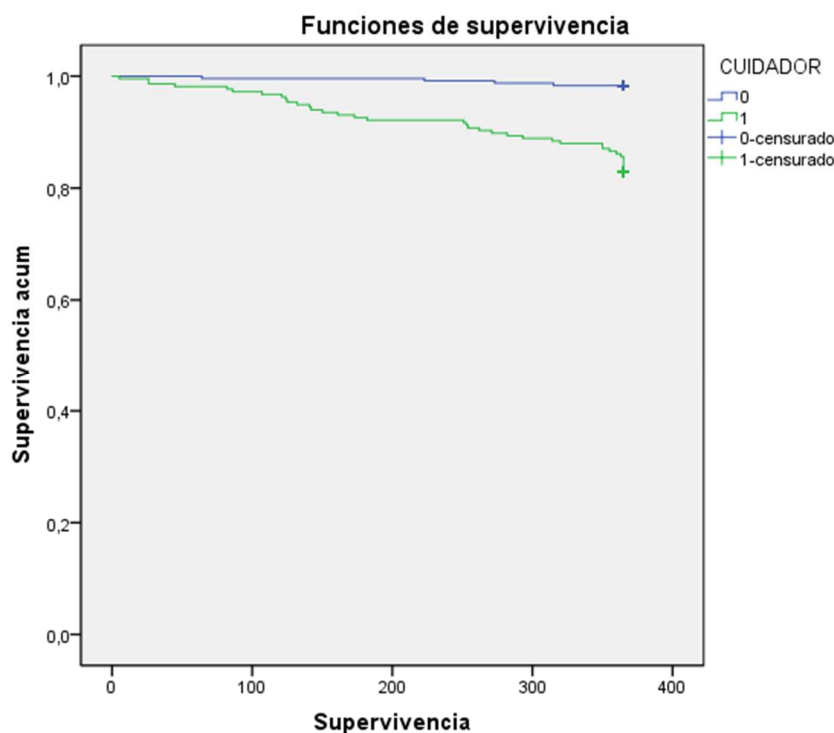


Gráfico 45: Existe una diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad a un año entre los pacientes con y sin cuidador. Siendo el RR de los primeros un 10,2 mayor que los que no tienen cuidador.

D.- MORTALIDAD EN POLIMEDICADOS SEGÚN BARTHEL \leq ó $>$ 40

En este caso si se puede valorar el factor predictor de la existencia de un Barthel $<$ 40 para que ocurra el evento en un año. El Riesgo Relativo (RR) de que esto ocurra es 3,4 (IC 95% 1,8-6,4) veces mayor en el grupo de pacientes polimedicados con Barthel $<$ 40. Esta diferencia es estadísticamente significativa, con una $p < 0,05$ (0,000).

Las tasas de mortalidad anual fueron de 8,6% en pacientes con Barthel $>$ 40 y del 29,8% en pacientes con Barthel $<$ 40.

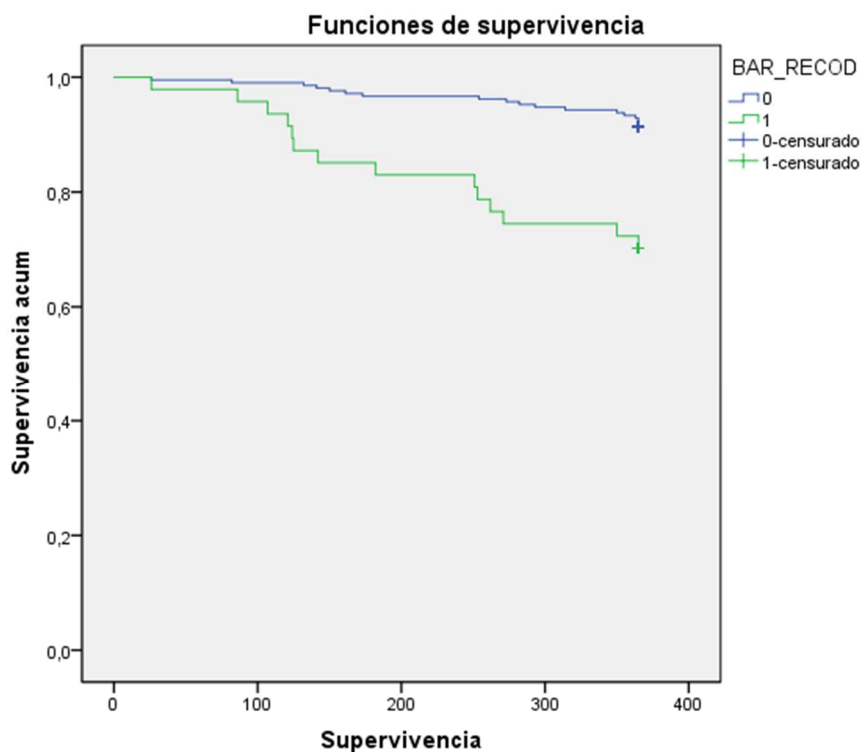


Gráfico 46: Existe una diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad a un año entre los pacientes con Barthel $<$ 40.

E.- MORTALIDAD EN POLIMEDICADOS SEGÚN PFEIFFER $<$ ó $>$ 8

El número tan bajos de registro con el test de Pfeiffer realizado (131 registros solo 10 con un Pfeiffer $>$ 8) hace que la potencia estadística del dato sea muy

cuestionable por lo que no se encuentran diferencias significativas en la mortalidad al considerar esta variable.

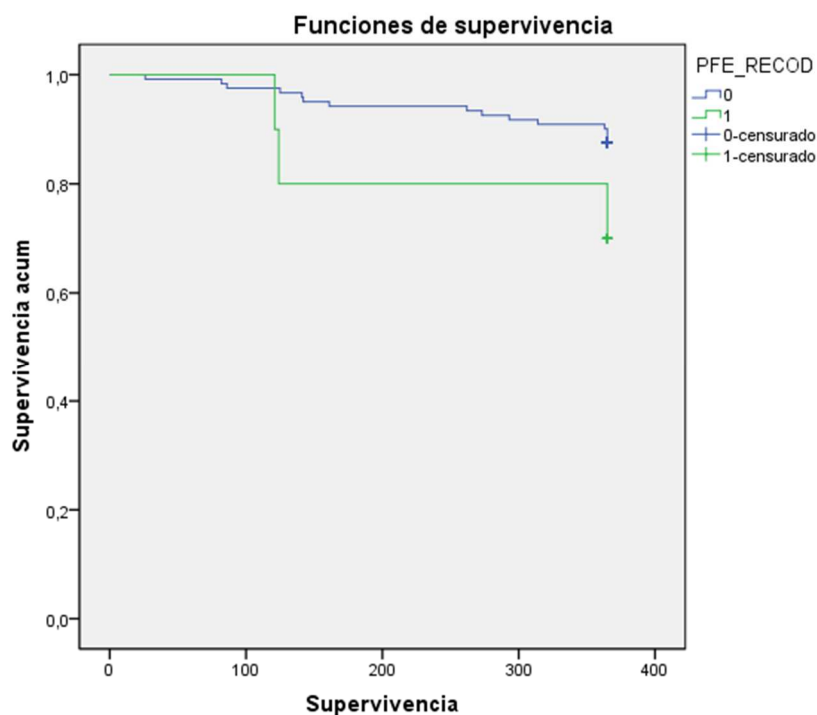


Gráfico 47: No existe una diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad a un año entre los pacientes con Pfeiffer>8. Probablemente a causa de la baja potencia estadística de la n.

F.- MORTALIDAD EN POLIMEDICADOS SEGÚN CHARLSON < ó >4

En este caso si se puede valorar el factor predictor del test de Charlson para que ocurra el evento en un año. El Riesgo Relativo (RR) de que esto ocurra es 2,7 (IC 95% 1,3-5,47) veces mayor en el grupo de pacientes polimedicados con Charlson>4. Esta diferencia es estadísticamente significativa, con una $p < 0,05$ (0,008).

La tasa de mortalidad anual en pacientes polimedicados con Charlson>4 es de 21,6% y del 7,9% en pacientes con Charlson<4.

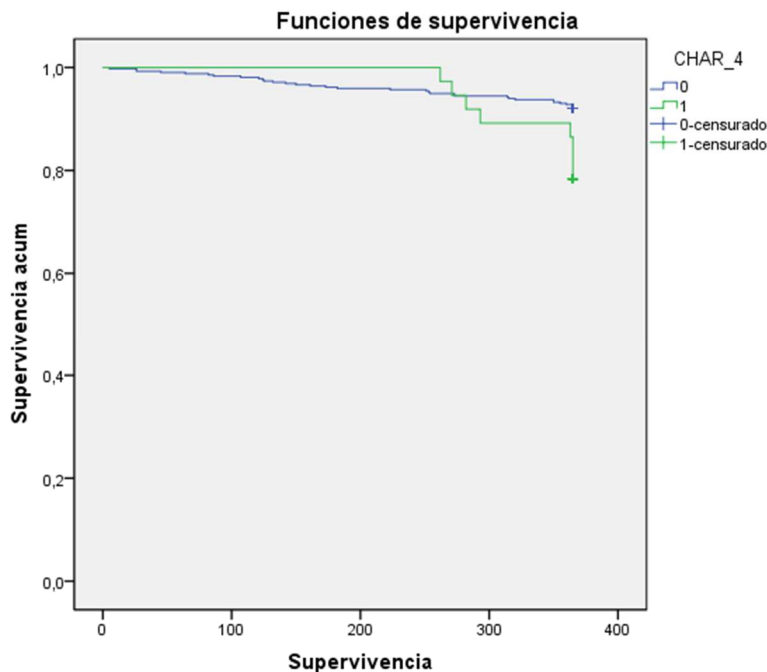


Gráfico 48: Existe una diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad a un año entre los pacientes con Charlson >4.

G- MORTALIDAD EN POLIMEDICADOS OBESOS POR GRUPO

Al igual que en el análisis conjunto, y como se observa en los gráficos 23 y 24 el análisis por grupo tampoco apunta a una diferencia significativa entre pacientes obesos y no obesos en ninguno de los grupos. Tampoco el resultado permite valorar el RR que se puede presentar en pacientes obesos.

Las tasa de mortalidad anual en pacientes obesos en el grupo control es de 7,6% y de 12,2% en el grupo intervención. Las tasas para los no obesos fueron 10,7% en el grupo control y de 7,9% en el grupo intervención.

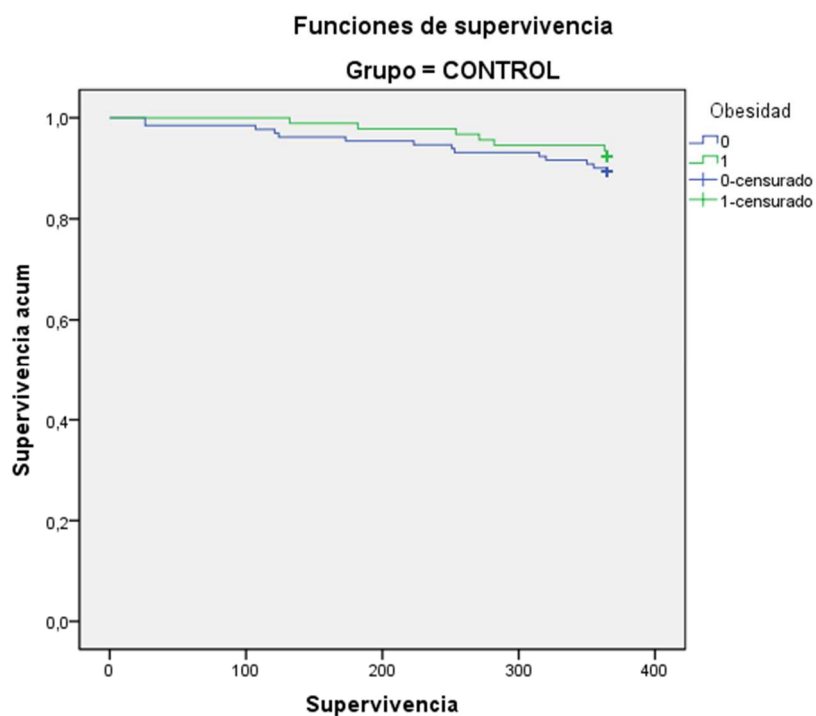


Gráfico 49: No existe una diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad a un año entre los pacientes Obesos en el grupo control.

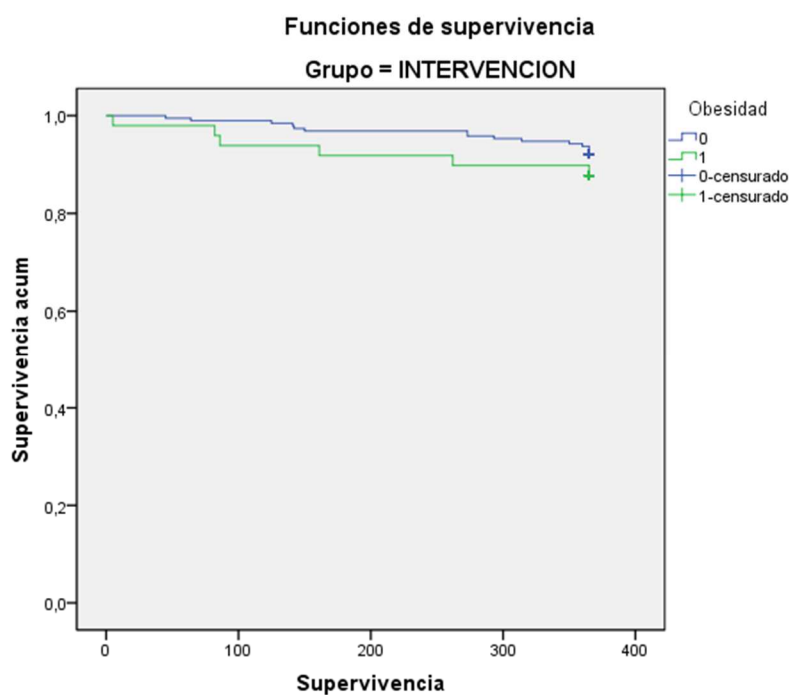


Gráfico 50: No existe una diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad a un año entre los pacientes Obesos en el grupo intervención.

H.- MORTALIDAD EN PACIENTES POLIMEDICADOS CON CUIDADOR POR GRUPO

Al igual que en el análisis conjunto, en este caso si se puede considerar como factor predictor la existencia de cuidador para que ocurra el evento en un año en ambos grupos, siendo la significación estadística $p < 0,05$ (0,000). El Riesgo Relativo (RR) de los pacientes con cuidador es 7,1 (IC 95% 1,6-29,7) veces mayor que los que no lo tienen en el grupo control y 14,6 veces (IC95% 3,4-61,6) en el grupo intervención.

La tasa de mortalidad anual en pacientes con cuidador en el grupo control es de 15% y de 20,2% en el grupo intervención. Las tasas para los que no tienen cuidador fueron 2,1% en el grupo control y de 1,4% en el grupo intervención.

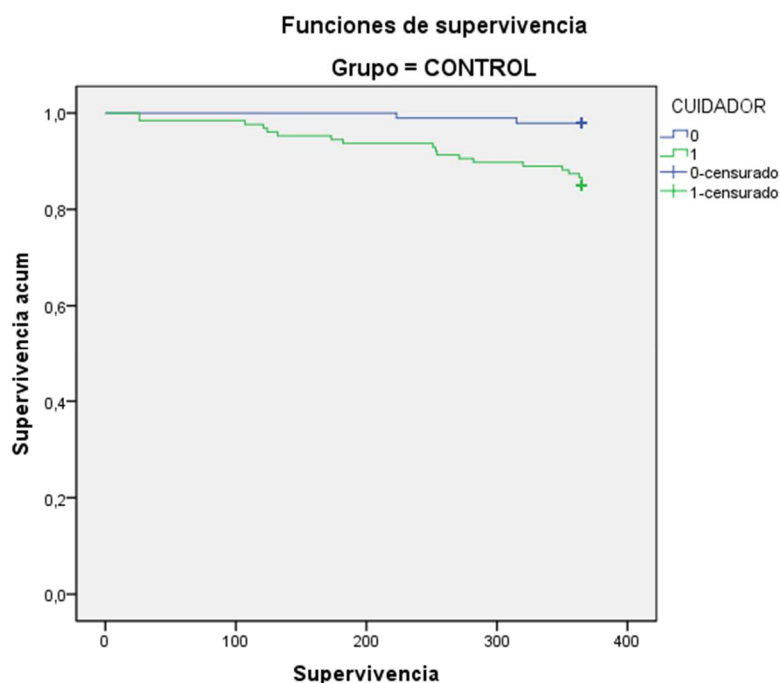


Gráfico 51: Existe una diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad a un año entre los pacientes con Cuidador en el grupo control.

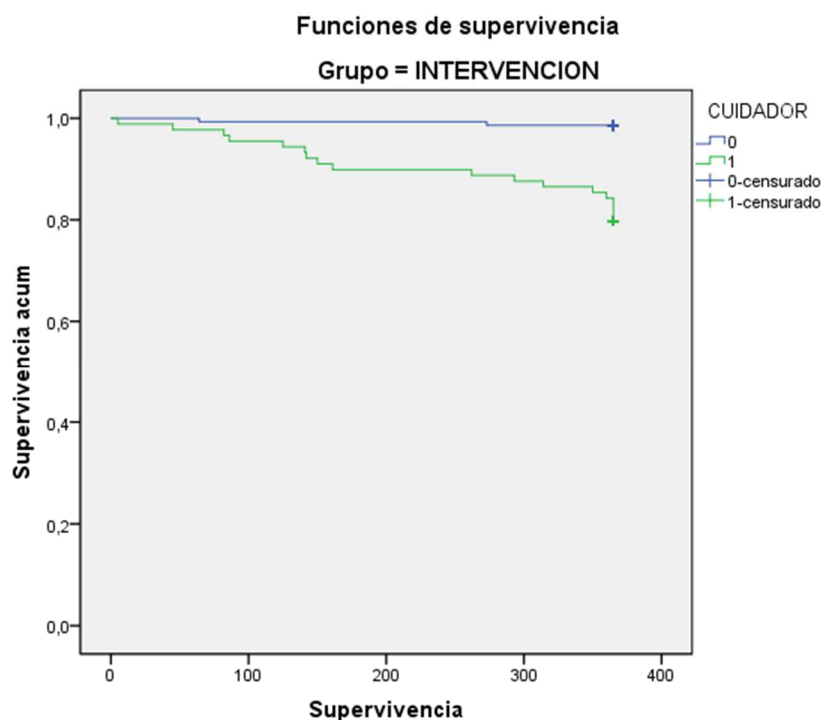


Gráfico 52: Existe una diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad a un año entre los pacientes con Cuidador en el grupo intervención.

I.- MORTALIDAD EN POLIMEDICADOS SEGÚN BARTHEL < ó >40 POR GRUPO

Al igual que en el análisis conjunto, en este caso si se puede considerar como factor predictor un Barthel <40 para que ocurra el evento en un año en ambos grupos, siendo la significación estadística $p < 0,05$ (0,000). El Riesgo Relativo (RR) de los pacientes con Barthel <40 es 4,5 (IC95% 1,96-10,32) veces mayor que los que tienen Barthel >40 en el grupo control.

Las tasa de mortalidad anual en pacientes con Barthel <40 en el grupo control es de 35,7% y de 21,1% en el grupo intervención. Las tasas para los que tienen un Barthel >40 fueron 7,9% en el grupo control y de 9,2% en el grupo intervención.

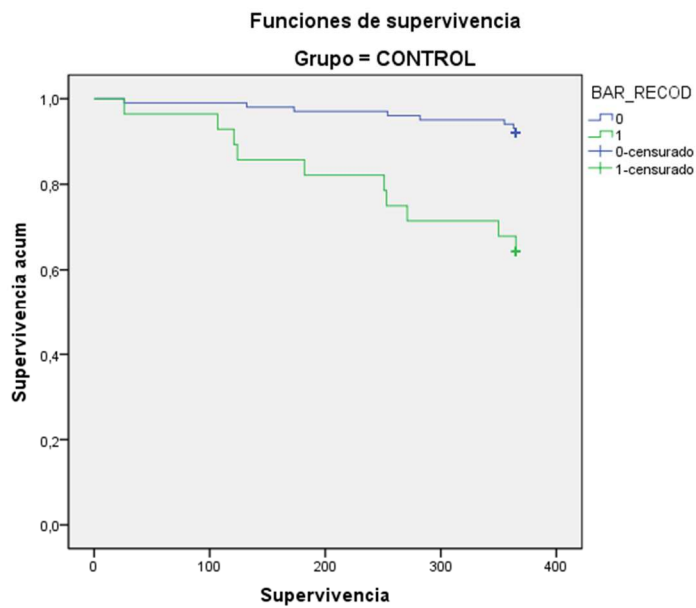


Gráfico 53: Existe una diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad a un año entre los pacientes con Barthel<40 en el grupo control.

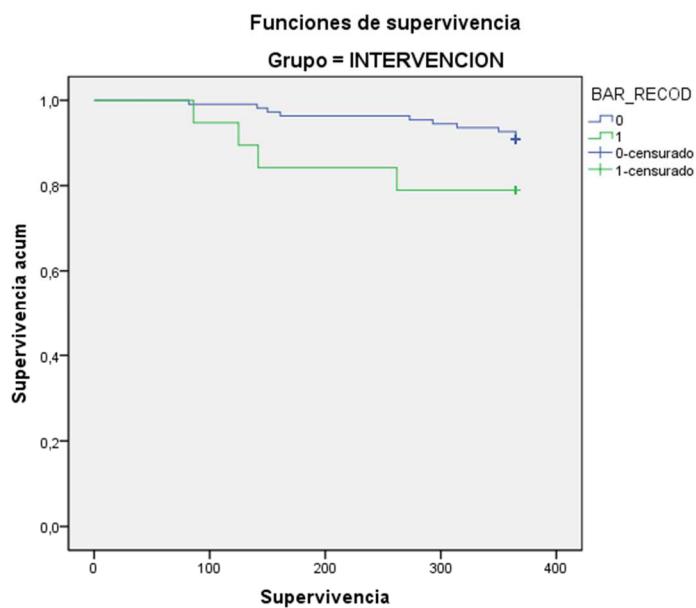


Gráfico 54: Existe una diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad a un año entre los pacientes con Barthel<40 en el grupo intervención.

J.- MORTALIDAD EN POLIMEDICADOS SEGÚN PFEIFFER <math><6>8</math> POR GRUPO

El análisis de la mortalidad al año para los pacientes con Pfeiffer >8 no ofrece ninguna significación debido a una “n” muy baja que resta potencia estadística a los datos.

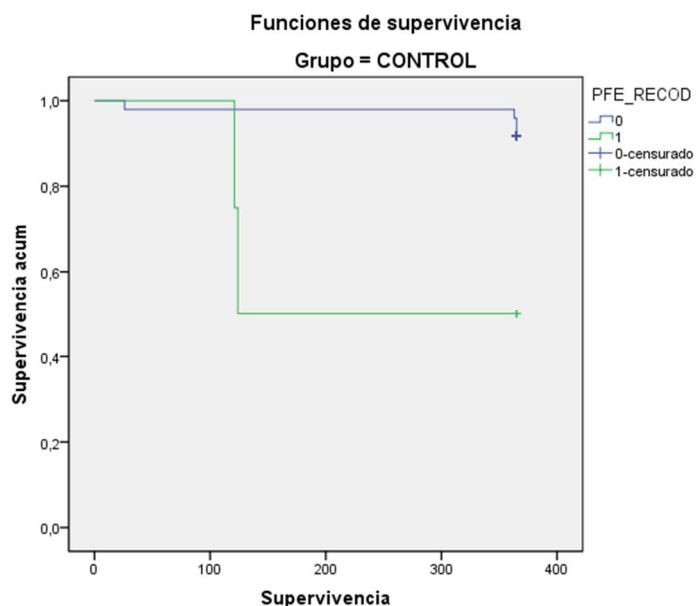


Gráfico 55: No existe una diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad a un año entre los pacientes con Pfeiffer >8 en el grupo control.

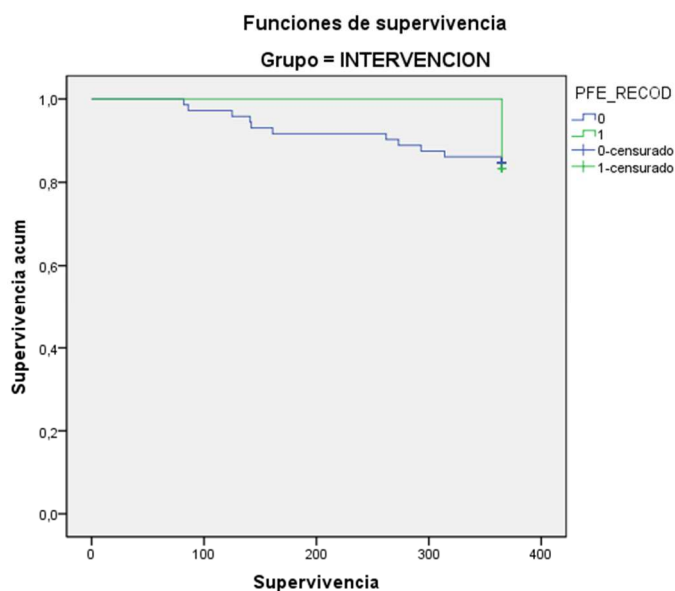


Gráfico 56: No existe una diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad a un año entre los pacientes con Pfeiffer >8 en el grupo intervención.

K.- MORTALIDAD EN POLIMEDICADOS SEGÚN CHARLSON <4 POR GRUPO

También en este caso se repiten los resultados del análisis conjunto, por tanto si se puede considerar como factor predictor un Charlson >4 para que ocurra el evento en un año en ambos grupos, siendo la significación estadística $p<0,05$ (0,007). El Riesgo Relativo (RR) de los pacientes con Charlson >4 es 3,4 (IC95% 1,2-7,6) veces que los que tienen Charlson <4 en el grupo intervención.

Las tasa de mortalidad anual en pacientes con Charlson >4 en el grupo control es de 21,4% y de 21,7% en el grupo intervención. Las tasas para los que tienen un Charlson <4 fueron 8,7% en el grupo control y de 7,1 % en el grupo intervención.

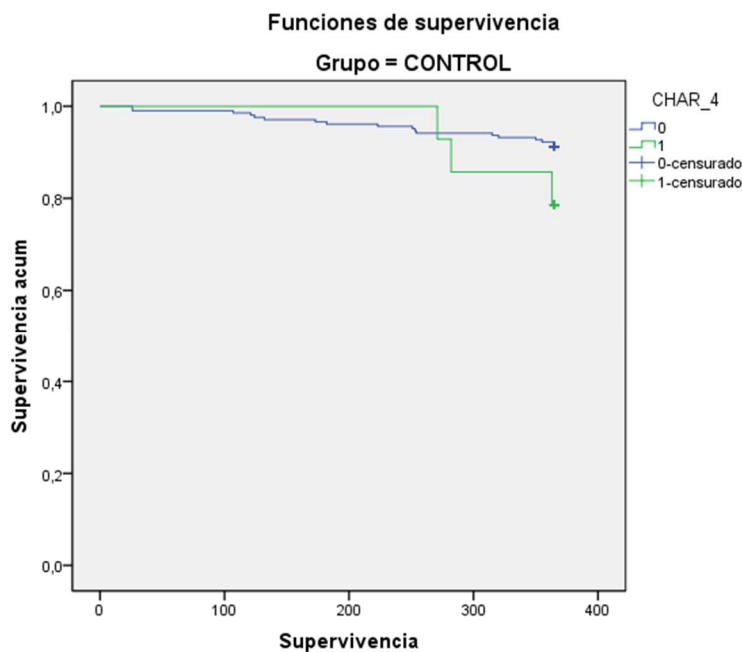


Gráfico 57: Existe una diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad a un año entre los pacientes con Charlson >4 en el grupo control.

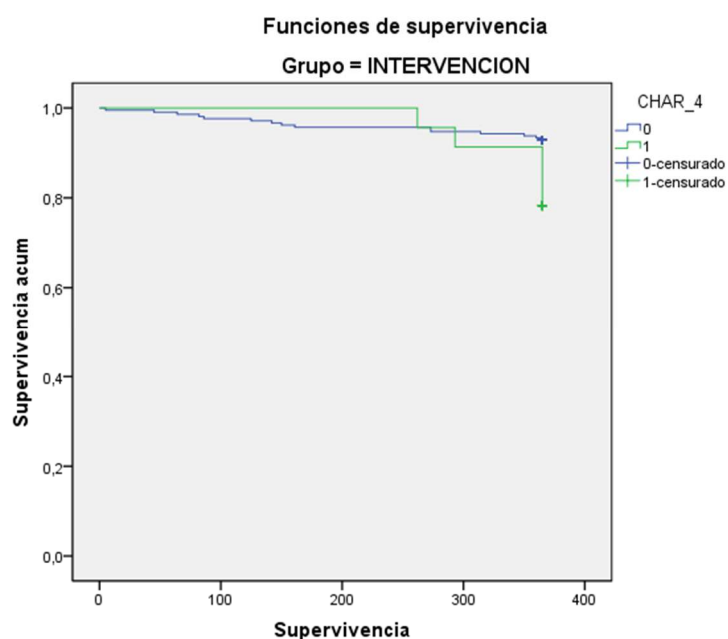


Gráfico 58: Existe una diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad a un año entre los pacientes con Charlson>4 en el grupo intervención.

L.- MORTALIDAD EN POLIMEDICADOS SEGÚN NÚMERO DE PRINCIPIOS ACTIVOS.-

Se crean intervalos para categorizar la variable PA2010 (principios Activos de 2010), tal y como se describen en la siguiente tabla:

Tabla 62: Para $< y \geq$ de 15 medicamentos

Nº de PA2010	Nº total	Nº de eventos
10-14	343	28
≥ 15	120	14
Global	463	42

No existen diferencias significativas ($p=0,234$) en cuanto a la mortalidad por el número de principios activos, la baja potencia de los datos no permite establecer relación entre ellos o esta no existe.

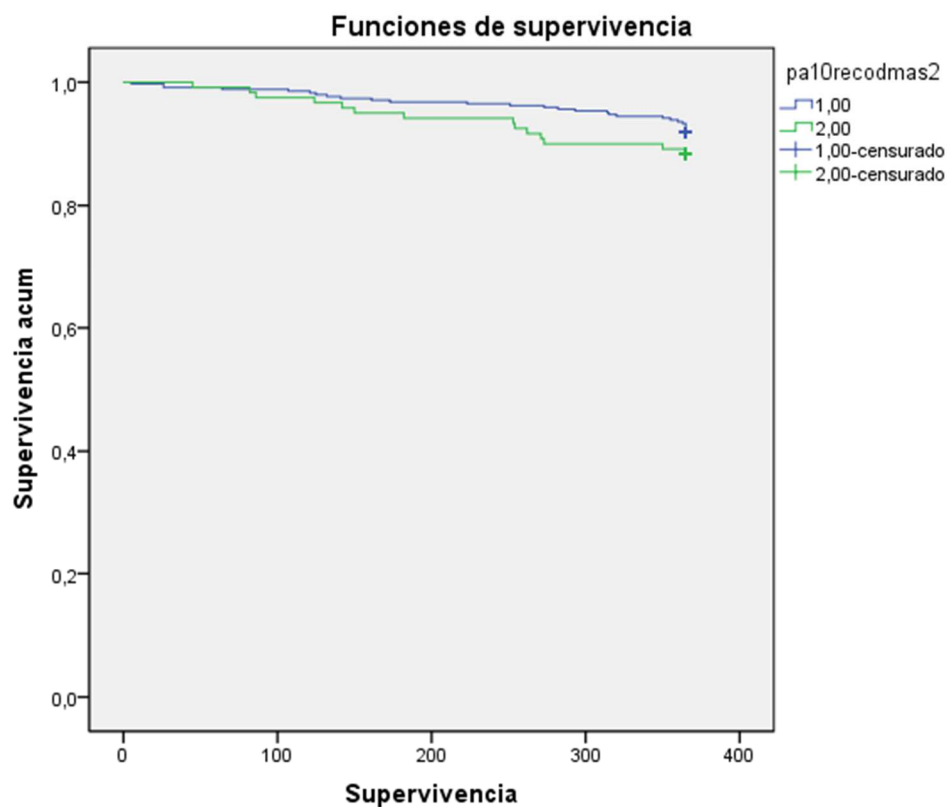


Gráfico 60: No existe diferencia significativa en la mortalidad entre los grupos de entre 10 y 14 medicamentos y los \geq a 15

CAPITULO 7. DISCUSIÓN.-

7.1. Pacientes polimedicados del Distrito Sanitario.-

7.1.1. Descripción.

El problema de la polimedicación de paciente mayores, es un problema recurrente en la actividad asistencial, que se ve empeorado con la pluripatología, la cronicidad y la edad. Como describe el documento de Ozakidetza sobre Medicación en el Anciano (2009), esta actitud prescriptora responde en ocasiones a una prescripción en cascada, motivada por una prescripción orientada a los síntomas que adolece de una valoración integral del paciente, sus necesidades y su régimen terapéutico. Este estudio está realizado sobre la población de un distrito sanitario rural de 144.993 habitantes, donde se identifican un total de 4344 pacientes mayores de 65 años que toman 10 o más medicamentos. Esto supone un 3% de la población total y un 22,5% de los mayores de 65 años. Este dato es algo superior al estudio sobre una población similar realizado por Nuñez A et al (2014) en los que refiere una polimedicación en el 13,86% de los casos, porcentaje que coincide con los trabajos de Kaufman, et al (2002). La mayoría de los trabajo refieren la polimedicación a partir de 5 medicamentos y se sitúan entre el 33,7% y el 50% en pacientes mayores de 65 años (Garrido EM et al, 2011; Molina et al, 2012^b; Blasco et al, 2008; Nuñez et al 2014; Proupin et al 2008).

En las distintas zonas de estudio de este distrito se observan variaciones en cuanto a la tasa en % de polimedicación sobre el total de la población. Variando según la zona del 2,1% al 4,6%.

La distribución de género es similar en todas las zonas del estudio y es un 65,1% de mujeres y un 34,9% de hombres. Siendo en nuestro estudio la polimedicación por sexo del 16,8 % en hombres y del 27,4% en mujeres. Otros estudios presentan también coincidencia en la mayor tasa de polimedicación en mujeres que en hombres (Molina, 2012^a).

La edad está comprendida entre 66 años (por el límite de la población de estudio) y 103 años, siendo la media de 77 años.

Los criterios que más se presentaron en nuestro estudio, fueron los generales, en el 66,4% del total, los criterios directos lo fueron un 5,7% y los criterios SAS un 27%. Esta distribución es muy similar en el análisis de las distintas zonas del estudio. Este resultado resulta bastante coherente, entendiendo la particularidad de cada criterio, ya que los criterios directos se refieren a prescripción claramente inadecuada, mientras que los criterios generales solo se refieren a la potencialidad de prescripción inapropiada y que esta medicación debe ser valorada con cuidado en el anciano. Los criterios SAS por su parte incluyen algunos que se dan con cierta frecuencia en los pacientes, como son la prescripción de medicamentos con Valor Intrínseco No Elevado (como pueden ser algunos laxantes, mucolíticos, complejos vitamínicos, condroprotectores, algunos combinados analgésicos con codeína o cafeína, etc.) o la prescripción de tiras reactivas, y cuya administración debe ser especialmente cuidadosa en polimedicados ancianos. Estos criterios SAS incluyen algunos medicamentos que deben ser evitados en los ancianos polimedicados, por el riesgo que supone con la pluripatología y la cronicidad de los procedimientos que pueden tener.

La distribución por paciente según el tipo de criterio en cada una de las zonas se observa en la siguiente tabla, en la que puede observarse la similitud de las distintas zonas:

Tabla 63: Tasas de criterios por paciente

	Directos	Generales	SAS	Totales
AT	0,4	4,6	2,1	7,1
AG	0,5	5,2	2,2	7,9
ALR	0,4	4,8	2,0	7,2
ALZ	0,4	4,6	1,9	6,9
CO	0,4	4,9	2,0	7,2
CA	0,4	4,8	2,0	7,2

7.1.2. Prescripción inadecuada.- .

Antes de valorar este apartado hay que entender que no toda la polimedicación tiene que ser inadecuada, ya que puede haber una polimedicación que sea resultado del análisis de las situaciones y necesidades del paciente y su entorno y que pueda dar como consecuencia esta situación (Villafaina et al 2011). No obstante es el uso de criterios el que nos permite valorar la pertinencia o no de una prescripción, siempre atendiendo a una valoración global del paciente, siendo el consenso de los expertos y su justificación científica, el que nos permite la posibilidad de identificar el medicamento inapropiado.

Nuestro estudio adolece de una valoración global de la prescripción atendiendo a los distintos tipos de criterios para poder definir con más concreción la adecuación o no de prescripción. En nuestra clasificación recordemos que los criterios directos están referidos a interacciones entre fármacos, o de estos con problemas de salud siendo estos los que en cualquier caso consideraremos prescripción inadecuada

siempre que al menos se presente un criterio directo en el paciente. También hemos considerado prescripción inadecuada en aquellos criterios SAS que por consenso de expertos, son medicamentos que hay que evitar en polimedicados ancianos.

Los criterios STOPP, no son siempre criterios absolutos, sino que existen muchos criterios que deben ser valorados por los facultativos con una explicación de necesidades y circunstancias del paciente para decidir si es adecuado o no. El método de trabajo de intervención de este estudio, a través de un informe automatizado que emite valoraciones deducidas de los medicamentos retirados por el paciente y su patología (identificada por la medicación administrada), hace que solo se puedan considerar a priori como inadecuados los criterios directos, debiéndose valorar el resto de criterios como potenciales, si bien los criterios SAS tienen una alta probabilidad de referirse a una prescripción inadecuada al estar basados en el consenso de expertos que recomiendan no administrar esa medicación en ancianos, y que están extraídos de criterios identificados por otras herramientas de valoración de la prescripción (Berdot et al, 2009; Fick et al, 2003).

Los trabajos existentes, que manejan una valoración del paciente automatizada a través de los criterios STOPP, no especifican cuales han considerado criterios de prescripción inapropiados directos y cuales potenciales (Galán et al 2010). Los datos que identificamos en nuestro estudio son:

- De los 4344 pacientes presentan al menos un criterio directo 1543 paciente, lo que supone el 35,5 % del total de la población polimedicada mayor de 65 años. Trabajos como los de Cahir et al (2010, citado por Lam et al 2012) O'Mahony et al (2010) y Ryan et al, (2009), establecen una

prescripción inapropiada en el 36%, 22% y del 21,4% de los pacientes con los criterios STOPP. A mayor edad la presencia de prescripción inapropiada es mayor (Mera et al, 2011).

- Del resto de pacientes que no tiene criterios directos (2801), presentan al menos un criterio SAS 2605 pacientes, lo que supone que los pacientes con al menos un criterio SAS y/o directo son el 95,5% del total de la población de polimedicados en estudio. En un estudio realizados con otros criterios como el realizado con 283 pacientes utilizando para la detección de interacciones medicamentosas el programa Drug-Reax Systems (Micromedex), del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos de España, (Galindo 2010), se detectaron en un 96,6% siendo consideradas relevantes el 45%.
- Si en los criterios SAS no consideramos los criterios de “uso de tiras reactivas para glucemia” ni medicamentos de escaso valor terapéutico (VINE) el total de pacientes con algún criterio directo o SAS sería 80,09%.

Incluyendo los generales, el 100% de los pacientes presenta algún criterio, coincidiendo con la afirmación de Diz- Lois et al (2012) para pacientes mayores con más de 10 medicamentos, si bien en nuestro caso los criterios generales se refieren a recomendaciones que solo adquieren la condición de prescripción inadecuada potencial, pues solo es una indicación al clínico para que revise el tratamiento ante la posibilidad de presentarse una PI.

En las siguientes tablas se describen los criterios que con mayor frecuencia se presentan en nuestra población de estudio.

Tabla 64: Criterios directos más frecuentes en el estudio.

Criterio Directo	Efecto	Porcentaje del criterio en la población
Pacientes con AINE y con medicación antihipertensiva	Aumentan el riesgo de empeoramiento de la hipertensión.	Entre un 31,9% y un 21,3%
Tratamiento conjunto clopidogrel-omeprazol o esomeprazol	No recomendado por falta de eficacia de clopidogrel.	Entre un 6,4% y un 5,2%
Pacientes con Bloqueadores beta no cardio selectivos y EPOC	Lo que aumenta el riesgo de broncoespasmo	Entre un 3,9% y un 1,1%
Pacientes con Warfarina o acenocumarol y AINE.	Juntos aumentan el riesgo de hemorragia digestiva	Entre un 3,4% y un 1,7%

Tabla 65: Criterios generales más frecuentes en el estudio.

Criterio General	Efecto/recomendación	Porcentaje del criterio en la población
Pacientes con IBP, tras 8 semanas de tratamiento	Suspensión o descenso de la dosis	Entre un 85,9% y un 77,9%
Pacientes con antiagregantes	Si existe enfermedad hemorrágica concurrente hay alto riesgo de sangrado	Entre un 66,3% y un 36,3%
AINE	Revisar si insuficiencia renal crónica, insuficiencia cardíaca o antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva	Entre un 49,4% y un 29,2%
El uso prolongado de AINE	Valorar sustitución por analgésicos sencillos	Entre un 48,3% y un 29,2%
Pacientes con AAS.	No indicado en pacientes sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica, antecedente oclusivo arterial o si se añadió para tratar un mareo no claramente atribuible a enfermedad CV	Entre un 46,5% y un 36,3%
Pacientes con Diuréticos del Asa,	No estarían indicados para edemas maleolares aislados, sin signos clínicos de insuficiencia cardíaca	Entre un 38,4% y un 28,6%
Pacientes con ISRS	Revisar si el paciente tiene antecedentes de hiponatremia clínicamente significativa	Entre un 22,7% y un 18,8%
Pacientes con BZD de vida media larga o metabolitos de larga duración	Pueden dar lugar a sedación prolongada	Entre un 21,8% y un 18,8%

Tabla 66: Criterios SAS más frecuentes en el estudio

Criterios SAS	Efecto/recomendación	Porcentaje del criterio en la población
Medicamento de escaso valor terapéutico	No es recomendable en pacientes polimedicados.	Entre un 79,3% y un 63,5%
Pacientes que tienen dispensado hipoglucemiantes orales	Los de vida media prolongada pueden causar hipoglucemia grave y prolongada en mayores de 65 años. La Clorpropamida además puede producir síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética	Entre un 36,9% y un 31,1%
El paciente tiene dispensado uno o más AINE	Producen efectos gastrolesivos graves en personas mayores	Entre un 36,9% y un 20,9%
Al paciente se le han dispensado tiras reactivas.	Se recomienda revisar la necesidad, la pauta de uso aconsejada, y el conocimiento por parte del paciente de las acciones que tiene que realizar con los resultados	Entre un 22,5% y un 17,3%
Tienen prescritas BZD de uso prolongado	Pueden causar sedación excesiva, confusión, caídas (riesgo de fracturas).	Entre un 19,1% y un 13,8%

Los resultados de las prescripciones inadecuadas o potencialmente inadecuadas, resultan coincidentes con otros trabajos realizados. Así Otero et al (2006), refieren en su estudio que efectos adversos producidos por la medicación se presentan en un 32,5% en pacientes mayores polimedicados que toman AINE o AAS, y por diuréticos un 15,3%. Los trabajos de Úbeda et al (2012) atribuyen a los AINE el 48% de los criterios STOPP identificados en un grupo de 81 pacientes. Mera, F et al (2011), coinciden en incluir los diuréticos como uno de los medicamentos frecuentes en producir problemas en la prescripción del anciano.

Otros autores incluyen dentro de los medicamentos frecuentes que generan prescripción inadecuada las benzodiazepinas (Galván M et al, 2013) y los antiagregantes (Pacia, JF et al, 2014; Pirmohamed M et al, 2004).

7.2. Efecto de la intervención sobre el número de medicamentos.

7.2.1. Análisis total de la subpoblación

El estudio se ha realizado sobre una población total de 484 paciente, correspondiendo 235 pacientes al grupo de intervención y 249 al grupo control.

Las características demográficas del grupo son similares al global de la población de polimedicados del Distrito, siendo la edad media de 77 ± 7 , donde el 34,7% son hombres y el 63,7% mujeres. Tanto el grupo control como el de intervención se distribuye en edad y sexo con valores similares al global de la población de polimedicados con más de 10 medicamentos mayores de 65 años del Distrito.

Las variables analizadas para la evaluación de la intervención en cuanto a número de medicamentos fueron: sexo; fumador; obesidad; existencia o no de cuidador; Índice de Charlson $>$ o $<$ de 4; índice de Pfeiffer >8 ; Índice de Barthel $<$ de 40 y la existencia de riesgo de caída.

Hay que destacar que el objetivo de este tipo de herramientas , no es solo la disminución del número de fármacos, sino también que la prescripción incluya el medicamento correcto a la dosis correcta y durante el tiempo correcto (Planton J et al, 2010).

El estudio pre intervención, marca una diferencia en cuanto al número de medicamentos en la distribución por sexo de la población, 13,03 para hombre y

13,28 para mujeres ($p=0,04$). Este dato es coincidente con los estudios de Valderrama et al (1998), Plaza A et al (2001), del Observatorio de Salud Pública de Cantabria (2010) y Hofer C (2014). Los datos de INE (2006) también identifican un mayor consumo en mujeres que en hombre en el tramo de edad de mayores de 65 años ante la pregunta de consumo de medicamentos en las últimas 2 semanas el 88,46% de los hombres había consumido frente al 93,93% de las mujeres.

El resto de variables independientes que se analizan para categorizar a la población y así analizar el número de medicamentos, se describen a continuación:

- Fumador: No existen diferencias significativas en el número de medicamentos entre fumadores y no fumadores, ni para el año 2010 ni en el 2011.
- Índice de Barthel y Pfeiffer: No se identifican ninguno de estos dos índices como predictor de número de medicamentos.
- Obesidad: Existen diferencias significativas en el número de medicamentos entre obesos y no obesos (tabla 67). El uso de antihipertensivos, antilipídicos, antidiabéticos, analgésicos, o antidepresivos, frecuentes en los obesos, condicionan su polimedicación (Kit BK et al, 2012):

Tabla 67: Media de Principios Activos /Obesidad

Año	Obeso	Media ± DS
2010*	No	12,94±3,081
	Si	13,77±3,536
2011*	No	11,64±4,092
	SI	12,58±4,217

*p<0,05

- Existencia de cuidador: Otro factor predictivo de polimedicación y que por tanto debe ponernos en alerta ante la posibilidad de que ocurran efectos adversos que se condicionan por el número de medicamentos y su manejo, es la existencia de cuidador. Como veíamos con anterioridad el estado cognitivo o funcional del paciente no condiciona a priori el número de medicamentos, por lo que la existencia de cuidador debe ponernos en alerta ante este problema.

Tabla 68: Media de Principios Activos /Existencia de Cuidador

Año	Cuidador	Media ± DS
2010*	No	12,73±2,979
	Si	13,63±3,436
2011*	No	11,17±3,764
	SI	12,75±4,438

*p<0,05

- Índice de Charlson >4: En nuestro estudio, se ha observado una diferencia significativa entre los pacientes que tienen un índice de Charlson > de 4 y los que no en el año 2010 (14,70±5 y 13,04±2,97). No existiendo esta diferencia en 2011, lo que coincide con el estudio de Lin TL et al (2012) en el que el índice de Charlson no es predictor de la intensidad de la prescripción.

- Riesgo de caída: En esta variable los resultados también difieren de 2010 a 2011, siendo significativa la diferencia en este último año cuando existe riesgo de caída ($12,80 \pm 4,28$ y $11,37 \pm 3,96$).

Se comprobó la homogeneidad de las muestras en base a la comparación de los datos de las dos poblaciones previas a la intervención, con el objeto de saber si las muestras eran comparables. Se observó que las diferencias entre los resultados de las variables analizadas no son significativas. Las variables analizadas fueron: Edad, sexo, número de consultas de hospital, veces que acuden a urgencias, índice de Charlson, y número de principios activos.

7.2.2. Análisis post intervención, grupo control vs grupo intervención

En el análisis post intervención la diferencia entre sexos del número de medicamentos en la suma de ambos grupos ya no es significativa, siendo 11,51 para hombres y 12,15 para mujeres, que puede venir dado por la intervención sobre la población y su efecto sobre el dato global de número de medicamentos

Tras la realización de la intervención se constató una bajada en el número de principios activos en ambos grupos, siendo más significativa en el grupo intervención ($p=0,000$). Hay que recordar como se explica en la metodología, que en ambos grupos se realizó una intervención para el manejo de los pacientes polimedcados, en el grupo intervención se utilizaron los criterios STOPP y SAS, mientras que en el control solo se utilizaron algunos criterios SAS incorporados al contrato programa del centro de 2010. La diferencia entre ambas herramientas es la

intensidad en cuanto a la intervención y el número de criterios seguidos para su valoración al paciente.

Esto demuestra que el número de medicamentos reacciona con alta sensibilidad ante la intervención para su disminución como demuestran también otros trabajos que han utilizado diferentes metodologías para su evaluación (Kroenke K et al 1990; Mistler LA et al 2009; O'Mahony D et al 2010; Gutierrez J et al 2010; Gallagher PF et al 2011; Gavilán E et al 2012; Hajjar ER et al 2007).

En la comparación realizada pre y post intervención entre pacientes según sus características (obesidad, fumador, índice de Charlson y existencia de cuidador), la media de medicamentos bajó con respecto al año anterior en todos los casos. Esta reducción de fármacos, en el grupo intervención no fue significativa para los pacientes con Charlson >4 y fumadores (posiblemente por el bajo número de casos), siendo significativa en el resto de los casos. En el grupo control estas diferencias no significativas lo fueron además para los no obesos y los que tienen cuidador.

7.3. Efecto de la intervención sobre el uso de recursos sanitarios

En el análisis global de la población de los dos grupos (484 sujetos), se observa una diferencia significativa ($p=0,012$) solo en el uso de recursos de consultas externas de hospital, en 2009 fue de $4,19\pm 4,99$ y se incrementó en 2010 a $4,75\pm 5,55$. Si bien como se puede ver en la tabla 69, el comportamiento del grupo intervención difiere del grupo control, aquel disminuye el número a pesar de que esta diferencia no sea significativa, venciendo la tendencia de aumento del total de la población. En

el resto de indicadores de consumo de recursos (Urgencias Hospital, Ingresos, Urgencias Primaria), las diferencias marcan un descenso en 2010 para todos ellos, aunque no son diferencias significativas.

Cuando se analizan los resultados de ambos grupos por separado, se observa como existe una clara diferencia entre el comportamiento del grupo control y el del grupo intervención. Mientras en el grupo control casi todas las variables aumentan su media (salvo la media de ingresos que permanece igual,), el grupo de intervención se comporta disminuyendo esta media en todas sus variables, si bien la significación en la disminución solo es para el número de urgencias de hospital ($p=0,04$). La siguiente tabla recoge la medida de consumo de recursos por paciente, tanto en grupo control como en grupo intervención :

Tabla 69 :Medias de consumo de recursos/paciente polimedicado >65 años

	Grupo Control		Grupo Intervención	
	2009	2010	2009	2010
Ingresos	0,16	0,16	0,21	0,16
Consultas Externas	3,68	4,48*	4,67	4,64
Urgencias Hospital	0,94	1,01	0,9	0,68*
Urgencias Primaria	2,35	2,48	2,37	2,01

* $p<0,005$

En la bibliografía, existen claras referencias en cuanto a la relación directa entre la polimedicación y el consumo de recursos. La prescripción , la administración, o el seguimiento de los tratamientos están frecuentemente detrás de la demanda asistencial que reclama recursos. (Delgado E et al 2009; Otero MJ et al 2006; Gavilán E et al 2012; Reason B et al 2012).

La producción de eventos adversos se relaciona con la polimedicación (Gallagher PF et al 2008; Villafaina A et al 2011) y estos eventos, generan

reacciones adversas que producen ingresos hospitalarios, consumo de consultas y frecuentaciones en urgencias (Nobili A et al 2011; Lam MP et al 2012).

El uso de herramientas, como son los criterios STOPP, para la racionalización e implantación de una prescripción adecuada, incide directamente en este consumo de recursos. Como se demuestra en nuestro estudio, una disminución en el uso de recursos de salud, y por tanto en los costes sanitarios, está directamente relacionado con el control de la polimedicación. (Jano E et al 2007; Gavilán et al 2012).

Gavilan E et al, (2012) refieren en su trabajo un interesante relación de efectos económicos de la polimedicación:

- Gastos directos: gasto farmacéutico (hospitalario y por receta), consultas y hospitalizaciones por efectos adversos, pruebas diagnósticas, etc.
- Costes sanitarios no directos: cuidados y adaptaciones domiciliarias por discapacidades
- Costes indirectos: productividad perdida asociada al daño producido por los medicamentos
- Costes intangibles: daño moral, disminución calidad vida, deterioro bienestar, etc.

7.4. La mortalidad en la población polimedicada

Ya se ha visto con anterioridad la relación de la polimedicación con la aparición de eventos adversos, y los efectos que estos tienen sobre la morbimortalidad (Delgado E et al 2009; Reason B et al 2012; Nobili A et al 2011; Jyrkkä J et al 2009).

A continuación vamos a describir los datos de mortalidad en la población polimedicada del estudio, y cuál es su comportamiento para las distintas características de los pacientes (Obesos, existencia de cuidador, Barthel e Índice de Charlson), para así, identificar cuáles de estas características, pueden ser predictivas de mayor mortalidad en los pacientes polimedicados.

En el estudio no se ha demostrado diferencias significativas en la mortalidad entre el grupo control y el grupo intervención, las tasas de mortalidad a un año fueron del 9,4% para el grupo control y del 8,7% en el grupo intervención, pero como decimos sin significación estadística en la diferencia. Hay un estudio de similares características que tampoco han demostrado la significación de esta diferencia aun a pesar de una reducción de fármacos tras la intervención, si bien el número de pacientes seguidos en el estudio fue también bajo (Garfinkel D et al 2010).

No obstante, la relación entre mortalidad y polimedicación si se ha visto en los estudios realizados por Diz-Lois et al (2012) y Jyrkkä J et al (2009), sobre todo cuando se relaciona con la presencia de prescripción inapropiada (Delgado E et al 2009).

Así parece reflejarse cuando la mortalidad se analiza para las distintas variables que definen características de los pacientes y que se representan en la tabla 70:

Tabla 70: Tasas de mortalidad/global

		%	RR (IC 95%)
Obesos	si	9,20%	sin significación
	no	9%	
Existencia de cuidador	si	17,10%	7,4 (3,7-16,1)*
	no	1,70%	
Barthel<40	si	29,80%	3,4 (1,8-6,4)*
	no	8,60%	
Charlson>4	si	21,60%	2,7 (1,3-5,4)*
	no	7,90%	

*p< 0,05

La variable obesidad no representa valor predictivo de mortalidad, para la población polimedificada mayor de 65 años, la comparación entre obesos y no obesos no es significativa. Hay estudios que relacionan una obesidad moderada (IMC>30 y <40) con una mortalidad relativa más baja, lo que puede explicar los resultados hallados en nuestro estudio (Hans TS et al, 2013).

No obstante las otras tres variables, presentan características que marcan diferencias significativas entre la presencia o no del fenómeno. Por tanto la presencia de Cuidador (RR 7,4), un Barthel < de 40 (RR de 3,4) o un índice de Charlson > de 4(RR de 2,7) son valores predictivo de mayor mortalidad que en nuestro estudio presentan significación estadística.

En el análisis realizado sobre las mismas categorías de variables por grupo, la diferencia es significativa para las mismas variables que en el estudio global (cuidador, Barthel y Charlson). La siguiente tabla presenta los datos desagregados por grupo control y grupo intervención:

Tabla 71: Tasas de Mortalidad/ grupo

		Control	Intervención
Obesos	si	7,60%	12,20%
	no	10,70%	7,90%
Existencia de cuidador*	si	15,00%	20,20%
	no	2,10%	1,40%
Barthel<40*	si	35,70%	21,1%
	no	7,90%	9,20%
Charlson>4*	si	21,40%	21,70%
	no	8,70%	7,10%

*P< 0,05

Al igual que otros estudios, se comprueba que en población polimedicada mayor de 65 años, el Índice de Comorbilidad de Charlson se relaciona directamente con la mortalidad (Buurman BM et al 2001; Diez J et al 2011). Al igual que en nuestro trabajo, los estudios de Torres B et al (2013) dan mayor valor predictivo al índice de Barthel sobre el índice de Charlson aunque en su caso lo define para población > de 85 años.

7.5. Abordaje multidisciplinar

Es importante destacar que una de las características de las intervenciones sobre el polimedicado radica en su abordaje multidisciplinar. La labor que realizan otros profesionales sanitarios además de los médicos es fundamental para poder conseguir un resultado positivo en la atención al paciente polimedicado (Mistler LA et al 2009; Fernández L et al 2008; Loganathan M et al 2011; Reason B et al 2012;).

La labor del farmacéutico en la dispensación de fármacos y en el control de la prescripción y así como el abordaje del farmacólogo clínico para valoración de las posibles interacciones se basa en el seguimiento de una serie de criterios para ofrecer al facultativo recomendaciones que pueda seguir en la elaboración de la pauta terapéutica definitiva, su ayuda en la conciliación de la medicación es imprescindible para una prescripción de calidad. Tampoco hay que obviar el trabajo directo del farmacéutico con el paciente observando sus posologías, su adherencia al tratamiento y aportando información que pueda necesitar el paciente (Sellors J et al 2003; Segú JL 2011; Molina T et al 2012; Zarowitz BJ et al 2005) .

El personal de enfermería se debe concienciar que su papel tanto en el seguimiento del régimen terapéutico del paciente como en el aprendizaje por parte de este o su cuidador en el manejo de la medicación y en la identificación de signos y síntomas de alerta, son esenciales para evitar la aparición de eventos adversos. No es solo buscar la eliminación de fármacos innecesarios, sino que los que se tenga que tomar el paciente lo haga de la forma correcta para conseguir el efecto deseado (Cárdenas J et al 2009; Frazier SC 2005; Rodríguez MJ et al 2012; Moreno C et al 2013).

CAPITULO 8.- LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El número de casos , sobre todo cuando se segmenta la población, disminuye la potencia estadística de los datos presentados, no resultando algunos de ellos concluyentes por este motivo. Al ser la herramienta de intervención un informe automatizado, que no ha analizado la decisión última de la valoración del profesional sanitario sobre la prescripción, no se ha podido comprobar la certeza de la prescripción inapropiada de algunos medicamentos, considerados potencialmente inapropiados. Así mismo al estudio no se han incorporado los criterios START, lo que hubiera ofrecido una mejor visión de la prescripción inadecuada, pues en nuestro trabajo solo se han valorado los criterios que corresponden a la evaluación del medicamento por si procede su retirada (criterios STOPP), que tenía una mejor solución para el tratamiento informatizado y automatizado de los datos. También carece el estudio de un análisis del efecto de la intervención sobre la prescripción inadecuada tras la intervención, lo que hubiera permitido conocer la eficacia del modelo.

CAPITULO 9.- PROSPECTIVA.-

Este estudio, evidencia la necesidad de promover la incorporación de herramientas del tipo de la utilizada para el seguimiento y control de los pacientes polimedicados, dadas las altas tasas de presencia de este problema y las consecuencias que puede traer sobre el paciente.

Desde la perspectiva investigadora serían interesantes la ampliación de estudios de este tipo incluyendo los criterios START, para así identificar la carencia de prescripción ante determinados problemas.

También recomendamos la realización de estudios sobre la elaboración de informes automatizados sobre las bases de datos de prescripción y la elaboración de informes personalizados para así comprobar su eficacia en el medio.

Estudios más profundos deberían incorporar la valoración del paciente por parte facultativo, incluyendo las modificaciones que sean consecuencia de su valoración y que repercutieran sobre la prescripción inapropiada, lo que daría mayor especificidad a los resultados así como evaluaría la efectividad de la herramienta.

Estudios con mayor número de pacientes y con una valoración de la mortalidad a más largo plazo serían necesarios.

Este estudio forma parte de un proyecto de investigación en curso que está analizando el total de las 6 zonas del Distrito estudiado y que en la metodología de estudio incluye tanto mayor número de pacientes como los criterios START.

CAPITULO 10. CONCLUSIONES.-

Objetivo 1:

1. En la población polimedicada objeto de este estudio la tasa de polimedicación es del 22,5%, más elevada que la referida a poblaciones de similares características que la sitúa entre un 10 y un 15%.
2. La prescripción inapropiada se sitúa en el 95,5% de la población estudiada (con los criterios directos y los criterios SAS) si bien considerando el total de los criterios fue del 100%.
3. Las prescripciones inapropiadas más frecuentes fueron la administración de AINE en pacientes hipertensos (entre un 31,9% y un 21,3%), la prescripción de inhibidores de la bomba de protones (entre un 85,9% y un 77,9%), y el uso en ancianos de medicamentos de escaso valor terapéutico (entre el 79,3% y el 63,5%).
4. La herramienta informática para la generación de un informe automatizado se ha mostrado eficaz para la identificación de problemas en la prescripción.

Objetivo 2:

5. Se ha encontrado asociación directa entre el número de medicamentos y los factores de Obesidad y presencia de cuidador.
6. No se encontró ninguna asociación entre la polimedicación con los factores: fumador, capacidad funcional y estado cognitivo.

Objetivo 3:

7. Cualquiera de las dos estrategias utilizadas en la población de estudio estrategia que buscan la disminución en el número de medicamentos se muestra eficaz.

8. La presencia de comorbilidad o el ser fumador no incide en la disminución significativa sobre el número de medicamentos.

9. La herramienta STOPP fue más efectiva en el grupo de intervención para los pacientes no obesos y los que tienen cuidador

Objetivo 4:

10. La intervención consigue una disminución en el consumo de recursos sanitarios (Ingresos, Urgencias, y consultas externas). No obstante, la diferencia solo es significativa en el número de urgencias hospitalaria. El uso de recursos disminuye en el grupo intervención, mientras que en condiciones ambientales y organizacionales similares aumentan en el grupo control.

Objetivo 5:

11. En el estudio, no se ha observado en la evaluación global de los dos grupos, diferencia significativa en la mortalidad de los pacientes polimedicados mayores de 65 años de ambos grupos. Sin embargo, si son interesantes las conclusiones sobre mortalidad en pacientes ancianos polimedicados. En esta situación, la mortalidad fue

mayor en los pacientes con presencia de comorbilidad severa, una elevada dependencia funcional o con un cuidador a su cargo.

El abordaje del problema de la polimedicación, debe ser asumido por un equipo multidisciplinar en la que intervengan médicos, farmacéuticos y enfermeras.

BIBLIOGRAFÍA.-

1. Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud Ministerio de Sanidad y Política Social (2009) *Indicadores de buenas prácticas sobre seguridad del paciente. Resultados de su medición en una muestra de hospitales del Sistema Nacional de Salud español*. Madrid: Ed. Ministerio de Sanidad y Política Social; p 87
2. Agencia Nacional para Seguridad del Paciente (NPSA) Sistema Nacional de Salud (NHS) Reino Unido (2005). *La seguridad del paciente en 7 Pasos*. Madrid: Ministerio de sanidad y Consumo; pp 29-34
3. Aibar, C., Aranaz, J.M., García-Montero, J.I. Mareca, R. (2008). *La investigación sobre seguridad del paciente: necesidades y perspectivas Med Clin Monogr*; 131(3):pp. 12-7.
4. Alfaro, R. (5ª ed)(2003) *Aplicación del proceso enfermero. Fomentar el cuidado en colaboración*. Barcelona: Ed. Elsevier doyma, S.L; 2003. p. 4
5. All Wales Medicines Strategy Group. (2014) *Polypharmacy: Guidance for Prescribing in Frail Adults*. Wales: University Hospital Llandough.
6. Amado Guirado E et al. (2012). *Elementos básicos del abordaje de la medicación en el paciente crónico*. Ed. Sociedad Española de Farmacéuticos en Atención Primaria.
7. APEAS. (2008). *Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud APEAS*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
8. Aranaz, J.M. (2009). *Acerca de las unidades de gestión de riesgos*. Rev Calid Asist; 24(3):93-94.

9. Aranaz, J.M., Agra, Y. (2010) *La cultura de seguridad del paciente: del pasado al futuro en cuatro tiempos*. Med Clin; 135 (1):1-2
10. Arbás, E., Garzón, R., Suárez, A., Buelga, C., Pozo, M., Comas, A., Álvarez, M., González-Nuevo, J.P., Penedo, R., Plaza, F. (1998) *Consumo de medicamentos en mayores de 65 años: problemas potenciales y factores asociados*. Aten Primaria; 23:165-70.
11. Astier, M.P., Cañada, A., García, J.R., Martín, J., Garcia, I., García, C., Alonso, T. (2010). *Buenas prácticas organizativas en Atención Primaria: una organización facilitadora de la seguridad clínica*. Revista Clínica Electrónica en Atención Primaria; recuperado en:
http://ddd.uab.cat/pub/rceap/rceap_a2010m10n18/rceap_a2010m10n18a10.pdf
12. Baena, J.M., Martínez, M.A., Tomàs, J. (2003) *Selección de medicamentos en el anciano (I). Características diferenciales y criterios genéricos de selección* Form Med Contin Aten Prim; 10 (7), pp. 501–507
13. Bandrés AC, Ferrando J, Martín I, García I. (2009). *Prescripciones ineficaces e inapropiadas en ancianos. ¿Sirven los criterios de Beers?.* Cartas Científica /Med Clin; 132(19): 756–759.
14. Barbieri, P. (2008) *Cambios fisiopatológicos relacionados con la edad*. Rev. Argentina de Anestesiología; 66(6), pp. 495-504.
15. Barry, P.J., Gallagher, P., Ryan, C., O'Mahony, D. (2007). *START (screening tool to alert doctors to the right treatment) — an evidence -based screening tool to detect prescribing omissions in elderly patients*. Age and Ageing; 36: pp. 632 – 8.
16. Baztan, J.J., Perez del Molino, J., Alarcon, T. San Cristóbal, E., Izquierdo, G.,

- Manzarbeitia, I. (1993). Índice de Barthel: instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. *Rev Esp Geriatr Gerontol*; 28: pp 32-40.
17. Beers, M.H., Ouslander, J.G., Rollinger, I., Reuben, D.B., Brooks, J., Beck, J.C. (1991). *Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use in nursing home residents*. *Arch Intern Med*; 151: pp1825-32.
18. Bellido, J.C., Rios, A., Fernández, S. en Bellido, J.C. Lendinez, J.F. (1ªed) (2010). *Modelos de Cuidados de Virginia Henderson en Proceso enfermero desde el modelo de cuidados de Virginia Henderson y los lenguajes NNN*. Ed: Ilustre Colegio Oficial de Enfermería de Jaen; pp-17-33
19. Benito, E., Gómez, A., Sánchez, L., Jiménez ,J., López, A., Sánchez, J.L. (2011). *Impulso de la seguridad del paciente a partir del contrato programa de centro*. *Rev Calid Asist*; 26(6):343-52
20. Berdot, S., Bertrand, M., Dartigues, J.F.,Fourrier, A., Tavernier, B., Ritchie, K., Alperovitch, A. (2009). *Inappropriate medication use and risk of falls – A prospective study in a large community-dwelling elderly cohort* *BMC Geriatrics*; 9(30) doi:10.1186/1471-2318-9-30
21. Bjerrum L, Rosholm JU, Hallas J, Kragstrup J.(1997) *Methods for estimating the occurrence of polypharmacy by means of a prescription database*. *Eur J Clin Pharmacol*; 53:pp 7-11
22. Blasco, F., Pérez, R., Martínez, J., Jiménez, A., García, M.J. (2008). *Estudio del consumo de fármacos inadecuados o no indicados en el anciano que ingresa en un Servicio de Medicina Interna*. *Anales de Medicina Interna*; 25: 6; pp 269
23. Borrell, F., Páez, C., Suñol, R., Orrego, C., Gil, N., Martí, M. (2006). *Errores*

clínicos y efectos adversos: percepción de los médicos de atención primaria.

Aten Primaria; 38: pp 25-32

24. Budnitz, D.S., Shehab, N., Kegle, S.R., Richards, Ch,L.(2007) *Medication Use Leading to Emergency Department: Visits for Adverse Drug Events in Older Adults*. Intern Med; 147: pp755-765
25. Bulechek G, Butcher H, McCloskey J 5ª ed (2008) *Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC)* . Ed:Elsevier Mosby
26. Buurman, B.M., Hoogerduijn, J.G., De Haan, R.J., Abu-Hanna, A., Lagaay, A.M., Verhaar, H.J., Schuurmans, M.J. et al (2011). *Geriatric conditions in acutely hospitalized older patients: prevalence and one-year survival and functional decline*. PLoS One; 6(11)
27. CADIME (Centro Andaluz de Documentación e Información de Medicamentos). (2012). *Detección de medicación inapropiada en personas mayores: criterios STOPP*. Boletín terapéutico Andaluz; 28 (1)
<http://dx.doi.org/10.11119/BTA2012-28-01>
28. Cahir, C., Fahey, T., Teljeur, C., Bennett, K., (2014). *Prescriber Variation in Potentially Inappropriate Prescribing in Older Populations in Ireland* BMC Fam Pract; 15(59).
29. Cárdenas, J., Mena, J.M., Cañada, M.A., Rodríguez, D., Sánchez, L. *Implantación y mejora de un programa de atención al mayor polimedicado en un área de atención primaria*. Rev Calidad Asistencial;24(1), pp:24-31
30. Carolyn, M., Clancy, M.D. (2009). *One decade after to err is human*. AHRQ; Recuperado en: <http://www.psqh.com/septemberoctober-2009/234-september-october-2009-ahrq.html>

31. Charlson, M., Pompei, P., Ales, K.L., McKenzie, C.R. (1987). *A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation*. J Chron Dis; 40: 373-83
32. Clyne, B., Bradley, M.C., Hughes, C., Fahey, T., Lapane, K.L. (2012) *Electronic Prescribing and Other Forms of Technology to Reduce Inappropriate Medication Use and Polypharmacy in Older People: A Review of Current Evidence*. Clin Geriatr Med; 28:pp 301–322
33. Clyne, W., Blenkinsopp, A., Seal, R. (2008). *A guide to medication review*. Ed:National Prescribing Center; NHS. pp 4-8
34. Conejos, M.D., Sanchez, M., Delgado, E., Sevilla, I., Gonzalez, S., Montero, B., Cruz , A.J. (2010). *Potentially inappropriate drug prescription in older subjects across healthcare settings*. European Geriatric Medicine; 1, pp:9–14
35. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. (2012). *Plan Andaluz de Atención Integrada a Pacientes con Enfermedades Crónicas 2012-2016*. Sevilla. Ed: Consejería de Salud
36. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. (2011). *Estrategia para la seguridad del paciente en el SSPA*. Sevilla. Ed: Consejería de Salud
37. Delgado, E., Muñoz, M., Montero, B., Sanchez, C., Gallagher, P.F., Cruz, A.J. (2009). *Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: Los criterios STOPP/START*. Rev Esp Geriatr Gerontol; 44(5):pp273–279
38. Díez, J., Bernabeu, M., Escalera, A., Sánchez, M., Mora, A., Nieto, D., et al. (2011). *Comorbilidad, discapacidad y mortalidad en pacientes pluripatológicos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica*. Revista Clínica Española; 211 (10).pp:504-510

39. Diz-Lois, F., Fernández, O., Pérez, C. (2012). *El paciente polimedicado*. Galicia Clin; 73 (1), pp: 37-41
40. Fernández Busso, N. (2004). *Los eventos adversos y la calidad de atención. Estrategias para mejorar la seguridad de los pacientes pediátricos*. Arch. Argent Pediatr; 102 (5). Pp: 402-410 Recuperado en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v102n5/v102n5a14.pdf>
41. Fernández, L., Barón, B., Vázquez, B., Martínez, T., Urendes, J.J., Pujol, E. (2006). *Errores de medicación e incumplimiento terapéutico en ancianos polimedicados*. Farm Hosp; 30 (5), pp.: 280-283
42. Fernández, R., Fonseca, E., López, G., Álvarez, A., Rodríguez, E., Morís, J. (2011). *Prescripción inadecuada y efectos adversos a medicamentos en pacientes de edad avanzada*. Rev Clin Esp; doi:10.1016/j.rce.2011.05.004
43. Fick, D.M., Cooper, J.W., Wade, W.E., Waller, J.L., Maclean, J.R., Beers, M.H. (2003). *Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts*. Arch Intern Med; 163(22), pp::2716-24.
44. FitzGerald R,J. (2009). Medication errors: the importance of an accurate drug history. British journal of clinical Pharmacology; 67(6), pp:671–675
45. Frazier, S.C. (2005). *Health outcomes and polypharmacy in elderly individuals: an integrated literature review*. Journal of Gerontological Nursing; 31(9), pp:4-11
46. Galán, C., Garrido, R., Fernández, S., Padilla, V. (2010). *Seguimiento del paciente anciano polimedicado en un área de salud*. Farm Hosp; 34(6), pp:265–270

47. Galindo, J., Gil, M.V., Garcí, J.S., Bernabeu, M., Ollero, M., Ortiz, M.A. (2010). *Interacciones medicamentosas en pacientes pluripatológicos*. Rev Clin Esp; 210(6), pp:270–278
48. Gallaguer, P. F., Barry, P.J., Ryan, C., Hartigan, I., O'Mahony, D. (2008) *Inappropriate prescribing in a acutely ill population of elderly patients as determined by Beers' Criteria*. Age and Ageing; 37, pp: 96–101. Recuperado en: <http://ageing.oxfordjournals.org>
49. Gallagher, P., O'Mahony, D. (2008). *STOPP (Screening Tool of Older Persons potentially inappropriate Prescriptions): Application to acutely ill elderly patients and comparison with Beers criteria*. Age and Ageing; 37, pp: 673 – 9
50. Galván, M., González, A.I., Alfaro, E.R., Nieto, M.D., Pérez, C., Santos, B. (2013) *Evaluación de la adecuación del tratamiento farmacológico en pacientes pluripatológicos*. Aten Primaria; 45(5), pp:235-243
51. García, V., Marquina, I., Olabarri, A., Miranda, G., Rubiera, G., Baena, M.I. (2008). *Resultados negativos asociados con la medicación en un servicio de urgencias hospitalario*. Farmacia Hospitalaria,32(3) ; pp:157-62
52. Garrett, D.G., Martin, L.A. (2003) *The Asheville Project: participants perception of factors contributing to the success of a patient self- management diabetes program*. J Am Pharm Assoc. 43, pp:185–90
53. Garrido, E. M., García, I., García, J.C., García, F., Ortega, I., Bueno, A. (2011). *Estudio de pacientes polimedicados mayores de 65 años en un centro de asistencia primaria urbano*. Rev Calid Asist; 26(2), pp:90—96
54. Gavilán, E., Hoyos, J.A., Pérez, A.M. (2005). *Composición y adecuación de los botiquines familiares de los pacientes inmovilizados* Aten Farm. 7, pp: 319-322

55. Gavilán, E., Villafaina, A., Jimenez, I. (2012^a). *Polimedicación en personas mayores*. Actualización Medicina de Familia; 8(8), pp:426-433
56. Gavilán, E., Villafaina, A., Jiménez, L., Gómez, M.C. (2012^b). *Ancianos frágiles polimedicados: ¿es la deprescripción de medicamento la salida?* Rev Esp Geriatr Gerontol; doi:10.1016/j.regg.2012.01.003
57. Gibson, T.B., Ozminkowski, R. J., Goetzel, R., Z. (2005). *The effects of prescription drug cost sharing: a review of the evidence*. Am J Manag Care; 11(11), pp: 730-40
58. Gobierno Vasco. (2012). *Guía farmacoterapéutica para los pacientes geriátricos. Centros Gerontológicos*. Gipuzkoa: Gobierno Vasco.
59. Gokula M, Holmes HM. (2012). *Tools to reduce polypharmacy*. Clinics in Geriatric Medicine; 28(2), pp:323-41
60. Granger, C.V., Dewis, L.S., Peters, N.C., Sherwood, C.C., Barrett, J.E. (1979). *Stroke rehabilitation: analysis of repeated Barthel Index measures*. Arch Phys Med Rehabil; 60, pp: 14-17
61. Grassi, M., Petraccia, L., Mennuni, G., Fontana, M., Scarno, A., Sabetta, S., Fraioli, A. (2011). *Changes, functional disorders, and diseases in the gastrointestinal tract of elderly*. Nutr Hosp; 26, pp:659-668
DOI:10.3305/nh.2011.26.4.5109
62. Guerra-Cruz, E. (2004) *Edad y Envejecimiento*. Anestesia en México; Sup 1, pp:31-35
63. Gutiérrez, J., Lopez, V. (2010). *Utilidad de un programa de intervención geriátrica en la mejora del uso de fármacos en pacientes institucionalizados*. Rev Esp Geriatr Gerontol; 45(5), pp:278–280

64. Guzmán-Pruneda, M.E. (2007). *Fisiopatología del paciente de edad avanzada*. Anestesia del Paciente Geriátrico; 30(1), pp: 234-236
65. Haanes, G., Kirkevold, M., Horgen, G., Hofoss, D., Eilertsen, G. (2014) *Sensory impairments in community health care: a descriptive study of hearing and vision among elderly Norwegians living at home*. Journal of Multidisciplinary Healthcare; 7, pp:217–225
66. Hajjar, E.R., Cafiero, A.C. (2007) *Hanlon JT Polypharmacy in elderly patients*. The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy; 5 (4), pp: 345–351
67. Hamilton, H.J., Gallagher, P.F., O'Mahony, D. (2009) *Inappropriate prescribing and adverse drug events in older people*. BMC Geriatrics ; 9,p:5
doi:10.1186/1471-2318-9-5
68. Han, T.S., Wu, F.C., Lean, M.E. (2013). *Obesity and weight management in the elderly: a focus on men*. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab; 27(4), pp:509-25
69. Haque, R. (2009). *ARMOR: a tool to evaluate polypharmacy in elderly persons*. Annals of Long-Term Care;17(6), pp:26 –30
70. Henderson, V.A. (1994). *La naturaleza de la Enfermería. Reflexiones 25 años después*. Madrid: MacGraw-Hill. Interamericana.
71. Hernández, D., Moreso, F.(2013) *Ha mejorado la supervivencia del paciente tras el trasplante renal en la era de la moderna*. Nefrologia;33(2), pp :171-180 |
Doi. 10.3265/Nefrologia.pre2012.Nov.11743
72. Hofer-Dückelmann, C. (2012). *Christina Gender and polypharmacotherapy in the elderly: a clinical challenge*. Handbook of Experimental Pharmacology; 214, pp: 169-82

73. Holt, S., Schmiedl, S., Thürmann, P.A. (2010). *Potentially Inappropriate Medications in the Elderly: The PRISCUS List* .Deutsches Ärzteblatt International. 107(31–32), pp: 543–51 doi: 10.3238/arztebl.2010.0543
74. Ingham, G. (2012) *Polypharmacy*. Nursing standard; 26 (34),p:59
75. Inrar Haider, S. (2008) *Socioeconomic difference in drug use among older people*. (tesis inédita de doctorado). Instituted Karolinska Estocolmo
76. Instituto para el uso seguro de los medicamentos (ISMP). (2014). *Que es un error de medicación*. Recuperado en <http://www.ismp-espana.org/estaticos/view/19>
77. Jano, E., Aparasu, R.R. (2007). *Healthcare Outcomes Associated with Beers' Criteria A Systematic Review* .The Annals of Pharmacotherapy; 41, pp: 438 -48
78. Johnson, M., Bulechek, G., McCloskey, J.D, Maas, M., Moorhead, S., Swanson, E. 2ªed. (2006). *Diagnósticos enfermeros, resultados e intervenciones : interrelaciones NANDA, NOC y NIC*. Madrid: Elsevier.
79. Jyrkkä, J., Enlund, H., Maari,t J., Sulkava, R., Hartikainen, S. (2009). *Polypharmacy Status as an Indicator of Mortality in an Elderly Population*. Drugs & Aging; 26 (12), pp: 1039-1048
80. Kaufman, D.W., Kelly, J.P., Rosenberg, L., Anderson, T.E., Mitchell, A.A. (2002). *Recent Patterns of Medication Use in the Ambulatory Adult Population of the United States: the Slone*. JAMA; 287 (3), pp: 337-44
81. Kit, B.K., Ogden, C., Flegal, K.M. (2012). *Prescription Medication Use Among Normal Weight, Overweight, and Obese Adults, United States, 2005–2008* Annals of Epidemiology; 22 (2),pp: 112–119
82. Knobela, H., et al. (2000). *Recomendaciones GESIDA/SEFH/PNS para mejorar*

- la adherencia al tratamiento antirretroviral. Enferm Infecc Microbiol Clin*;8, pp:27-39
83. Kohn, L.T., Corrigan, J.M. (1999) Donaldson MS To err is human: building a safer health system. Washington DC. National Academy Press
84. Kroenke, K., Pinholt, E.M. (1990). *Reducing polypharmacy in the elderly. A controlled trial of physician feedback. J Am Geriatr Soc*; 38(1), pp:31-6
85. Lam, M.P., Cheung, B.M. (2012). *The use of STOPP/START criteria as a screening tool for assessing the appropriateness of medications in the elderly population. Expert Rev Clin Pharmacol*;5(2), pp:187-97
86. Laporte JR, Porta M, Capella D.(1983). *Drug utilization studies: a tool for determining the effectiveness of drug use. Br J Clin Pharmacol*;16, pp:301-30
87. Leal, M., Abellán, J., Casa, M.T., Martínez, J. (2004). *Paciente polimedicado. ¿Conoce la posología de la medicación?, ¿afirma tomarla correctamente? .Aten Primaria*; 33, pp:451-6
88. Lertxundi, U., Peral, J., Hernández, R. (2011). *Comentarios a la versión en español de los criterios STOPP/START. Rev Esp Geriatr Gerontol*; 46(3), pp:170–172; doi:10.1016/j.regg.2010.12.007
89. Loganathan, M., Singh, S., Franklin, B.D., Bottle, A., Majeed, A. (2011). *Interventions to optimise prescribing in care homes: systematic review . Age and Ageing*; 40, pp: 150–162 recuperado en <http://ageing.oxfordjournals.org/>
90. Lum, E., Mitchell, C., Coombes, I. (2013). *The competent prescriber: 12 core competencies for safe prescribing. Aust Prescr*;36, pp:13-6
91. Maciá, M.A. (2004). *Revisión razonada del tratamiento farmacológico de pacientes polimedicados: Fierabrás. Boletín farmacoterapéutico de Castilla La*

Mancha; 5(4).

92. Mahoney, F.I., Wood, O.H., Barthel, D.W. (1958). *Rehabilitation of chronically ill patients: the influence of complications on the final goal*. South Med J ; 51, pp: 605- 609
93. Mangoni, A.A., Jackson, S.H.D. (2004). *Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications*. British Journal of Clinical Pharmacology; 57(1), pp:6–14, DOI:10.1046/j.1365-2125.2003.02007.x
94. Martín Lesende, I. (2011). *Prescripción inadecuada en el mayor; herramientas clínicas más allá de la simple evaluación*. Rev Esp Geriatr Gerontol; 46 (3),pp :117–118
95. Martínez, J., Duenas ,R., Onis, M.C., Aguado, C., Albert, C., Luque, R. (2011). *Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años*. Med Clin; 117(4), pp:129-34
96. Mason, N., Bakus, J.L. (2010). *Strategies for Reducing Polypharmacy and Other Medication-Related Problems in Chronic Kidney Disease*. Seminars in Dialysis; 23(1), pp:55–61
97. Mello, M.M., Goodman, S.N., Faden, R.R. (2012). *Ethical Considerations in Studying Drug Safety —The Institute of Medicine Report*. The New England Journal of Medicine; 367, pp:959-964. Doi : 10.1056/NEJMhle1207160
98. Mera, F., Mestre, D., Almeda, J., Ferrera, A., Formiga, F., Rojas, S. (2011). *Paciente anciano y medicación crónica inapropiada en la comunidad ¿somos conscientes de ello?*. Rev Esp Geriatr Gerontol; 46(3), pp:125–130

99. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e igualdad. (2012). *Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2012*. Madrid: Ministerio de sanidad servicios sociales e igualdad
<http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/infSNS2012.pdf>
100. Ministerio de Sanidad y Consumo. (2006). *Plan de calidad del Sistema Nacional de Salud*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
101. Ministerio de Sanidad y Política Social. (2009). *Programas de mejora en la atención a los pacientes crónicos y polimedicados durante el año 2009*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 33, p: 28.
102. Ministerio de Sanidad y Política Social (2010). *Estudio IBEAS Prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social
103. Mistler, L.A., Mellman, T.A., Drake, R.E. (2009). *A pilot study testing a medication algorithm to reduce polypharmacy*. Qual Saf Health Care; 18, pp: 55-58
104. Molina, T., Domínguez, J.C., Palma, D., Caraballo, M., Morales, J.C., López, S. (2012^a) *Revisión de la medicación en ancianos polimedicados en riesgo vascular: ensayo aleatorizado y controlado*. Aten Primaria; 44(8), pp:453-60
105. Molina, T., Caraballo, M., Palma, D., López, S., Domínguez, J.C., Morales, J.C. (2012^b) *Prevalencia de polimedicación y riesgo vascular en la población mayor de 65 años*. Aten Primaria;44(4), pp:216-222
106. Monane, M., Monane, S., Semla, T. (1997). *Optimal medication use in the*

Key to successful aging. West J Med; 167, pp: 233-237

107. Moorhead, S., Johnson, M., Mass, M.L., Swanson, E. (2008). 4ªed.
Clasificación de Resultados de enfermería (NOC). Ed: Elsevier Mosby
108. Moreno, C., Palmero, E., González, M. (2013). *Polimedicación en Atención Primaria, el caso de una cuidadora.* Revista enfermería; 7 (2) Recuperado en:
http://ene_enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/314
109. Muiño, A., Jiménez, A.B., Pinilla, B., Durán, E., Cabrera, F.J., Rodríguez, M.P. (2007^a). *Seguridad del paciente.* An Med Int; 24(12), pp: 602-606
110. Muiño, A., Jiménez, A.B., Pinilla, B., Durán, E., Rodríguez, M.P. (2007^b).
Seguridad del paciente y calidad asistencial. Revista Clínica Española; 207(9), pp:456-7
111. Munger, M., Van Tassel, B., La Fleur, J. *Medication Nonadherence: An Unrecognized Cardiovascular Risk Factor.* Medscape General Medicine;9(3), pp:58
112. NANDA International (North American Nursing Diagnosis Association). (2010). Diagnósticos enfermeros. Definición y clasificación. 2009-201. Ed: Elsevier, pp: 291-292
113. Nobili, A., Licata, G., Salerno, F., Pasina, L., Tettamanti, M., Franchi, C. et al. (2011). *Polypharmacy, length of hospital stay, and in-hospital mortality among elderly patients in internal medicine wards. The REPOSI study.* European Journal of Clinical Pharmacology; 67(5), pp: 507-519
114. Núñez, A., Montiel, A., Martín, E., Torres, B., Lara, C., González, J.A (2014). *Adherencia al tratamiento en pacientes polimedicados mayores de 65 años con prescripción por principio activo.* Aten Primaria;46(5), pp:238-245

115. O'Mahony, D., Gallaguer, P.F.(2008). *Inappropriate prescribing in the older population: need for new criteria*. Age and Ageing; 37, pp : 138–141
Recuperado en <http://ageing.oxfordjournals.org>
116. O'Mahony, D., Gallagher, P., Ryan, C., .Byrne, S., Hamilton, H., Barry,P. et al. (2010). *STOPP / START criteria :A new approach to detecting potentially inappropriate prescribing in old age*. European Geriatric Medicine; 1, pp:45–51
117. Observatorio de Salud Pública de Cantabria. (2010). *BOLETÍN DE SALUD. Consumo de medicamentos*. Santander: Consejería de Sanidad y Servicios Sociales de Cantabria. Recuperado en
<http://www.fmdv.org/Es/Unidades/OSPC/Documents>
118. Olsson, I., Runnamo, R., Engfeldt, P. (2012). *Drug treatment in the elderly: An intervention in primary care to enhance prescription quality and quality of life*. Scandinavian Journal of Primary Health Care; 30, pp: 3–9
119. OMS, Resolución WHA39.27. (1986). *Conferencia de Expertos sobre Uso Racional de los Medicamentos Asamblea Mundial de la Salud*. Ginebra: OMS
120. OMS. *Definición de enfermería*. (2014). Recuperado en.
<http://www.who.int/topics/nursing/es> Giebra: OMS
121. OMS. Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente.(2008). *La investigación en seguridad del paciente. Mayor conocimiento para una atención mas segura*. Ginebra: OMS
http://www.who.int/patientsafety/information_centre/documents/ps_research_brochure_es.pdf
122. Ornstein, E., Matteo, R.S. (1994). *Pharmacokinetics of rocuronium in elderly surgical patients*. Eur J Anaesth; 11(9), pp:59-62

123. Osakidetza 2009 *Medicación en el anciano*. InFac (Boletín de información farmacoterapéutica de la Comarca); 7(6):pp 31-36 Recuperado en <http://www.osanet.euskadi.net/cevime/es>
124. Otero, M.J., Alonso, P., Maderuelo, J.A., Ceruelo, J., Domínguez, A., Sánchez, A. (2006). *Prevalencia y factores asociados a los acontecimientos adversos prevenibles por medicamentos que causan el ingreso hospitalario*. Farm. Hosp; 30(3), pp: 161-170
125. Pacia, J.F., García, M., Redondo, F.J., Fernández, M.I., Grupo polimedicación Litoral. (2014). *Prescripción inadecuada en pacientes polimedicados mayores de 64 años en atención primaria*. Atención primaria; 2014 -1053 (en prensa) Recuperado en <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656714001590>
126. Gallagher, P., Baeyens, J.P., Topinkova, E., Madlova, P., Cherubini, A., Gasperini, B et al. (2009). *Inter-rater reliability of STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) criteria amongst physicians in six European countries*. Age and Ageing; 38(5), pp: 603-606 doi: 10.1093/ageing/afp058
127. Pérez, C., Bermejo, T., Delgado, E., Carretero, E. (2011). *Resultados negativos asociados al uso de medicamentos que motivan ingreso hospitalario*. Farm Hosp;35(5), pp:236-243
128. Pfeiffer, E. (1975). *A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients*. J Am Geriatr Soc; 23(10), pp:433-41
129. Pham, C.B., Dickman, R.L. (2007). *Minimizing adverse drug events in older*

- patients*. Am Fam Physician;76, pp:1837-44
130. Pirmohamed, M., James, S., Meakin, S., Green, C., Scott, A.K., Walley, T.J., Farrar, K., et al. (2004). *Park Adverse drug reactions as cause of admission to hospital:prospective analysis of 18820 patients*. BMJ;329, pp:15-19
131. Planton, J., Edlund, B.J. (2010). *Strategies for Reducing Polypharmacy in Older Adults*. Journal of Gerontological Nursing; 36(1), pp: 8-12
132. Plaza, A., Iñesta, A. (2001). *Estudio sobre el uso de los medicamentos en un área de salud por medio de una encuesta*. Ars Pharmaceutica; 42(3-4), pp: 185-202
133. Proupin, N., Aparicio, M., Garea, P., Segade, X., Arceo, A., Lopez, L. (2008). *Polimedicación en pacientes adultos con dolencias crónicas en un centro de salud*. Cuadernos de Atención Primaria;15,pp: 275-279
134. Puig, M., Bellés, M., Izquierdo, R., Lucas, C. (2008). *Cartas al director. Estudio de la prescripción farmacológica en pacientes polimedicados crónicamente de un centro de salud*. Aten Primaria;40(10), pp:531-7
135. Reason, B., Turner, M., McKeag, A.M., Tipper, B., Webster, G. (2012) *The impact of polypharmacy on the health of Canadian seniors*. Family Practice; 29, pp:427-432 Recuperado en: <http://fampra.oxfordjournals.org>
136. Rodriguez, M.J., Del Castillo, F. (2012). *Enfermeras de Atención Primaria opinan, analizan y proponen mejoras en el manejo de la adherencia farmacológica*. Enfermería Global; 25, pp: 207-218
137. Rollason, V., Vot, N. (2003). *Reduction of polypharmacy in the elderly. A systematic review of the role of the pharmacist*. Drugs Aging; 20, pp: 817-832

138. Rowe, J.W., Kahn, R.L. (1987). *Human aging: usual and successful*. Science; 237, pp:143-149.
139. Ruiz, P., González, C. (2008). *El análisis modal de fallos y efectos (AMFE). Una herramienta muy útil para la seguridad del paciente*. JANO; 1702, pp:45-8.
140. Ryan, C., O'Mahony, D., Kennedy, J., Weedle, P., Byrne, S.(2009). *Potentially inappropriate prescribing in an Irish elderly population in primary care*. Br J Clin Pharmacol;68(6), pp:936-47. doi: 10.1111/j.1365-2125.2009.03531.x.
141. Sabater, M., Feletto, E., Martínez, F., Gil, M.I., Gastelurrutia, M.A., Benrimoj, S.I. (2011). *Percepción del paciente mayor polimedicado sobre el rol del farmacéutico comunitario*. Pharm Care Esp;13(6), pp: 271-279
142. Sanahuja, M.A., Villagrasa, V., Martínez, F. (2012). *Adherencia terapéutica*. Pharmaceutical Care Esp; 14(4), pp: 162-167
143. Sandars, J., Esmail, A. (2013). *The frequency and nature of medical error in primary care: understanding the diversity across studies*. Family Practice; 20(3), pp:231-236
144. Santana, O., Bembibre, R., García, R., González, E. (1998). *Efectos sobre la salud del anciano en cuanto a alteraciones en la medicación*. Rev Cubana Med Gen Integr;14(4), pp:316-9
145. Schumock, G.T., Thornton, J.P. (1992). *Focusing on preventability of adverse drug reactions*. Hosp Pharm;27, p:538
146. Segú, J.L. (2011). *Los farmaceuticos comunitarios pueden ayudar a medicos y pacientes a mejorar la terapéutica y sus resultados*. La Biblioteca Cochrane Plus; 1 Recuperado en:

[http://www.biblioteca-cochrane.com/BCPGetDocument.asp?SessionID=2065307
&DocumentID=GCS20-5](http://www.biblioteca-cochrane.com/BCPGetDocument.asp?SessionID=2065307&DocumentID=GCS20-5)

147. Sellors, J., Kaczorowski, J., Sellors, C., Lisa Dolovich, L., Woodward, C. et al. (2003). *A randomised controlled trial of a pharmacist consultation program for family physicians and their elderly patients*. *Can Med Assoc J*;169, pp:17-22
148. Servicio Andalúz de salud. (2007). Cartera de servicios de Atención Primaria. Sevilla. Servicio Andaluz de Salud Recuperado en:
http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/principal/documentosac.c.asp?pagina=gr_cartera_I_2_10_4
149. Servicio Andalúz de salud. (2001). *Contrato Programa del Servicio Andaluz de Salud 2012*. Sevilla. Servicio Andalúz de salud.
150. Sevilla, D., Espauella, J., Andrés, A.M., Torres, R., Soldevila, M., Codina, C. (2012). *Medicación potencialmente inapropiada al ingreso en una unidad de media estancia según los criterios STOPP/START*. *Rev Esp Geriatr Gerontol*;47(4), pp:155–157
151. Shekelle, P.G., MacLean, C.H., Morton, S.C., Wenger, N.S. (2001). *Assessing Care of Vulnerable Elders: Methods for Developing Quality Indicators*. *Ann Intern Med*;135, pp:653–67
152. Shepherd, A.M., Hewick, D.S., Moreland, T.A., Stevenson, I.H. (1997). *Age as a determinant of sensitivity to warfarin*. *Br J Clin Pharmacol*; 4, pp: 315–20
153. Silva, G.E., Galeano, E., Corre, J.O. (2005). *Adherencia al tratamiento. Implicaciones de la no-adherencia*. *Acta Médica Colombiana*; 30(4), pp :268-273

154. Simpson SH et al (2006). *A meta-analysis of the association between adherence to drug therapy and mortality*. BMJ;333, p:15
155. Spinewine, A., Schmader, K.E., Barber, N., Hughes, C., Lapane, K.L., Swine ,C., Hanlon, J.T.(2007). *Appropriate prescribing in elderly people: how well can it be measured and optimised?*. The Lancet; 370, pp:173 -84
156. Suñol, R., Bañeres, J. (2003). *Conceptos básicos sobre seguridad clínica*. Mapfre Medicina; 14, pp: 265-269
157. The American Geriatrics Society. Beers Criteria Update Expert Panel. (2003). *American Geriatrics Society Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults* . J Am Geriatr Soc; 60(4), pp:616–631
158. Terol, E., Agra, Y., Fernández-Maíllo, M.M., Casal, J., Sierra, E., Bandrés, B., et al. (2008). Resultados de la estrategia en seguridad del paciente del Sistema Nacional de Salud español, período 2005-2007. Med Clin Monogr; 131(3),pp:4-11
159. Torres, B., Núñez, E., Pérez, D.G., Simón, J.P., Alastuey, C., Díaz, J. et al. (2013). *Índice de Charlson versus índice de Barthel como predictor de mortalidad e institucionalización en una unidad geriátrica de agudos y media estancia*. Revista Española de Geriatria y Gerontología; 44(4), pp:209-212
160. Ubeda, A., Ferrándiz, M.L., Maicas, N., Gomez, C., Bonet, M., Peris, J.E. (2012). *Potentially inappropriate prescribing in institutionalised older patients in Spain: the STOPP-START criteria compared with the Beers criteria*. Pharmacy Practice;10(2), pp:83-91
161. Valderrama, E., Rodríguez, F., Palacios, A., Gabarre, P., Pérez del Molino,

- J. (1998). Consumo de medicamentos en los ancianos: Resultados de un estudio poblacional. *Revista Española de Salud Pública*; 72, pp: 209-319
162. Vezmar Kovačević S et al. (2014). *Potentially Inappropriate Prescribing in Older Primary Care Patients*. PLoS ONE 9(4): e95536.
doi:10.1371/journal.pone.0095536
163. Villafaina, A., Gavilán, E. (2011^a) *Polimedicación e inadecuación farmacológica: ¿dos caras de la misma moneda?*. *Pharm Care Esp*; 13(1), pp: 23-29
164. Villafaina A, Gavilan E. (2011) (2011^b). *Pacientes Polimedicados frágiles, un reto para el sistema sanitario*. *Información Terapéutica del SNS*; 35 (4), pp:114-123. Recuperado en:
http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/infMedic/docs/PolimedicadosVol35n4.pdf
165. William RH, Edwin LB. (1994) *Principles of Geriatric Medicine and Gerontology. Diseases of the organ systems in the Elderly: Part three*. Ed: McGraw-Hill., International Edition
166. Woodhouse, K., Wynne, H. (1992). *Age-Related Changes in Hepatic Function*. *Drugs & Aging*; 2(3), pp: 243-55
167. Woodward, H.I., Mytton, O.T., Lemer, C., Yardley, I.E., Ellis B.M. (2010). *What Have We Learned About Interventions to Reduce Medical Errors?*. *Annu Rev Public Health*;31, pp:479-97
168. Zarowitz, B.J., Stebelsky, L.A., Muma, B.K., Romain, T.M., Peterson, E.L.

*Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes
polimedicados basados en los criterios STOPP-START*

(2005). *Reduction of high-risk polypharmacy drug combinations in patients in a
managed care setting*. *Pharmacotherapy*;25, pp: 1636–45

ANEXOS

ANEXO 1 : GLOSARIO DE ACRONIMOS (Por orden alfabético)

AAS	Ácido Acetil Salicílico
ACO	Anticoagulante oral
ACOVE	Assessing Care of Vulnerable Elders.
ADO	Antidiabéticos orales
AG	Alhaurín el Grande
AINE	antiinflamatorio no esteroideo
ALR	Álora
ALZ	Alozaina
AMFE	Análisis modal de fallos y errores
AP	Atención Primaria de Salud
APEAS	Estudio de eventos adversos en Atención Primaria
ARA	Antagonista de los receptores de la angiotensina
ARMOR	Assess, Review, Minimize, Optimize, Reassess
ATC	Antidepresivos tricíclicos
ATC	Alhaurín de la Torre
AVD	Actividades de la vida diaria
BDU	Base de datos de usuarios
BOJA	Boletín Oficial de la Junta de Andalucía
BZD	Benzodiacepinas
CA	Cártama
CADIME	Centro Andaluz de Documentación e Información de Medicamentos
CCEE	Consultas Externas Hospital

*Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes
polimedicados basados en los criterios STOPP-START*

CHAR	Índice de Comorbilidad de Charlson
CMBD	Conjunto Mínimo Básico de Datos
CO	Coín
DIRAYA	Historia Digital del SAS etimológicamente del árabe "conocimiento"
EA	Eventos Adversos
ENEAS	Estudio de eventos adversos en hospitales
EPOC	enfermedad pulmonar obstructiva crónica
H ^a C ^a	Historia Clínica
HTA	Hipertensión Arterial
IBP	Inhibidores de la bomba de protones
ICC	Índice de comorbilidad de Charlson
ICCE	Índice de comorbilidad de Charlson ajustado por edad
IECA	inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina
INE	Instituto Nacional de estadística
Ingr	Ingresos Hospital
IPET	Improved Prescribing in the Elderly Tool
ISRS	inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina
MAI	Medication Appopriatenes Index
NANDA	North American Nursing Diagnosis Association
NHS	National Heart Service
NUHSA	Número Único de Historia de Salud de Andalucía
NYHA	New York Heart Association
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPIMEC	Observatorio de prácticas innovadoras en el manejo de enfermedades crónicas

*Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes
polimedicados basados en los criterios STOPP-START*

PA	Principios Activos
PRISCUS	Potentially Inappropriate Medications in the Elderl
PRM	Problemas relacionados con medicamentos
RA	Reacciones adversas
RAC	Análisis causa raíz de problemas de seguridad
RAM	Reacciones adversas a Medicamentos
RR	Riesgo Relativo
SAS	Servicio Andaluz de Salud
SENECA	Estudio de estándares de calidad en seguridad en los cuidados en el ámbito hospitalario
SNC	Sistema Nervioso Central
START	Screening Tool to Alert Doctors to Right
STOPP	Screening Tool of Older Person's Prescriptions
TEP	Tromboembolismo pulmonar
TEV	Tromboembolismo venoso
UGC	Unidad de Gestión Clínica
UrgH	Urgencias en Hospital
UrgP	Urgencias en Atención Primaria
URM	Uso Racional de los Medicamentos
UUI	Urgencias Hospital+Primaria+Ingresos Hospital
VINE	Medicamento de valor intrínseco no elevado
WHA	Organización Mundial de la Salud

Anexo 2: Concesión de Ayuda de Investigación

Sevilla, 12 de mayo 2011

BOJA núm. 92

Página núm. 33

Entidad beneficiaria: FFIBAO.
Presupuesto total: 40.848,36 €.
Subvención solicitada: 40.848,36 €.
Porcentaje: 100%.

Expediente: SAS 111218.
Titulo del proyecto: Terapia Génica del Síndrome de Hiper Igm Ligado al Cromosoma X (Hlgm1) con Vectores Lentivirales Regulados.
Entidad beneficiaria: FFIBAO.
Presupuesto total: 52.500,00 €.
Subvención solicitada: 52.500,00 €.
Porcentaje: 100%.

Expediente: SAS 111219.
Titulo del proyecto: Prevención de Riesgos Laborales en el Laboratorio de Anatomía Patológica: Utilización de Epis para Eliminar Riesgos de Exposición al Formaldehído. Proyecto Rfid-Prilap.
Entidad beneficiaria: FFIBAO.
Presupuesto total: 47.945,03 €.
Subvención solicitada: 47.945,03 €.
Porcentaje: 100%.

Expediente: SAS 111220.
Titulo del proyecto: Afrontamiento, Sobrecarga Subjetiva y Ansiedad y Síntomas Depresivos en Personas Cuidadoras de Familiares Mayores Dependientes.
Entidad beneficiaria: FFIBAO.
Presupuesto total: 15.504,08 €.
Subvención solicitada: 15.504,08 €.
Porcentaje: 100%.

Expediente: SAS 111221.
Titulo del proyecto: Efecto del Fósforo sobre las Modificaciones Epigenéticas y las Vías Wnt/b-Catenina y Tgf/bmp en Células Madre Mesenquimales Diferenciadas a Células de Músculo Liso Vascular.
Entidad beneficiaria: FFIBAO.
Presupuesto total: 52.500,00 €.
Subvención solicitada: 52.500,00 €.
Porcentaje: 100%.

Expediente: SAS 111222.
Titulo del proyecto: Manejo Infeccioso del Régimen Terapéutico Relacionado con la Prescripción por Principio Activo en Polimedicados Mayores de 65 Años.
Entidad beneficiaria: FIMABIG.
Presupuesto total: 19.949,20 €.
Subvención solicitada: 19.949,20 €.
Porcentaje: 100%.

Expediente: SAS 111223.
Titulo del proyecto: Análisis de la Efectividad de un Programa de Seguimiento de Pacientes Polimedicados Basados en los Criterios Stopp-Start.
Entidad beneficiaria: FIMABIG.
Presupuesto total: 27.082,76 €.
Subvención solicitada: 27.082,76 €.
Porcentaje: 100%.

Expediente: SAS 111225.
Titulo del proyecto: Nueva Indicación de Inmunoterapia con Alérgenos: Inducción de Tolerancia a Gramíneas en Rinitis Alérgica Local.
Entidad beneficiaria: FIMABIG.
Presupuesto total: 51.468,05 €.
Subvención solicitada: 51.468,05 €.
Porcentaje: 100%.

Expediente: SAS 111226.
Titulo del proyecto: Análisis de la Relación del Estrés Oxidativo y el Estado Proinflamatorio Crónico en el Desarrollo de Síndrome Metabólico y Lipodistrofia en Pacientes con Infección VIH.
Entidad beneficiaria: FIMABIG.
Presupuesto total: 33.259,60 €.
Subvención solicitada: 33.259,60 €.
Porcentaje: 100%.

Expediente: SAS 111227.
Titulo del proyecto: Papel de la Fracción Soluble de Ifnar2 (Sf-nar2) sobre la Actividad Biológica del Ifn Beta y su Posible Uso como Marcador de Respuesta al Tratamiento con Ifn Beta en Pacientes con Esclerosis Múltiple.
Entidad beneficiaria: FIMABIG.
Presupuesto total: 28.817,79 €.
Subvención solicitada: 28.817,79 €.
Porcentaje: 100%.

Expediente: SAS 111228.
Titulo del proyecto: Estado de Metilación Global y de Promotores de Genes Relacionados con la Apoptosis en Pacientes con Esclerosis Múltiple. Correlación con la Respuesta al Tratamiento.
Entidad beneficiaria: FIMABIG.
Presupuesto total: 47.295,33 €.
Subvención solicitada: 47.295,33 €.
Porcentaje: 100%.

Expediente: SAS 111229.
Titulo del proyecto: Implicación de Determinados Polimorfismos Genéticos de las Apolipoproteínas, Citocinas Proinflamatorias y Receptor Adrenérgico en el Desarrollo de Dislipemia y Lipodistrofia en los Pacientes con Infección VIH Sometidos a Terapia Antirretroviral.
Entidad beneficiaria: FIMABIG.
Presupuesto total: 43.401,27 €.
Subvención solicitada: 43.401,27 €.
Porcentaje: 100%.

Expediente: SAS 111230.
Titulo del proyecto: Modelo Predictivo, Factores Modificadores y Duración Óptima de la Incapacidad Temporal por Diagnóstico en Andalucía.
Entidad beneficiaria: FISEVI.
Presupuesto total: 28.195,79 €.
Subvención solicitada: 28.195,79 €.
Porcentaje: 100%.

Expediente: SAS 111231

SUBVENCIONES PARA LA FINANCIACION DE LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA Y EN CIENCIAS DE LA SALUD EN ANDALUCÍA

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

MEMORIA CIENTÍFICO-TÉCNICA Y ECONÓMICA

Orden de 1 de junio de 2010 (BOJA nº 144 de fecha 11/06/2010)

INVESTIGADOR PRINCIPAL	
APELLIDOS TEROL FERNANDEZ	NOMBRE JAVIER
TÍTULO DEL PROYECTO	
Análisis de la efectividad de un programa de seguimiento de pacientes polimedicados basados en los criterios STOPP-START.	

ANEXO 3: Base de datos para la gestión bibliográfica

base datos bibliografía - Microsoft Access

Nº DE ARCHIVO: 56 Nº de registro: 79

AUTORES: Reason B, Terner M, McKeag AM, Tipper B, Webster G

TITULO: The impact of polypharmacy on the health of Canadian seniors

EDICION: Family Practice 2012; 29:427-432 Downloaded from <http://fampra.oxfordjournals.org/> at Biblioteca Virtual del Sistema Sanitario Público de Andalucía en September 4, 2012

TEMA 1 Seguridad ante EA TEMA 2 polimedcación LUGAR conclusiones

1º Uso

cap 2

Cap 2-3

RAM

Estrategias

Multidisciplinar

discusión

Objetivo 4

objetivo 5

Panel de navegación

Registro: 14 de 76 de 188 Vista Formulario

Activar Windows

- el numero de medicamentos se asocia al uso de urgencias
 - un 12% de los aducitos ancianos que tomaba 5 o más medicamentos presento efectos adversos en la medicación que requirieron atención méica
 - el 27% de los mayores de 65 años toma 5 o más medicamentos
 - un aumento d ela edad y morbilidad se asocia con eluso de polifarmacia
 - un 41% de los mayores de 85 años tiene mas de 5 medicamentros po el 24% de entre 64 y 75 años
 - de acuerdo a la literatura la reducción de RAM debe incluir:
 - estrategias de continuidad de cuidados
 - promover la participación de farmacéuticos
 - realización de controles rutinarios de la medicación
 - programas educativos para el control de la polifarmacia a profesionales y usuarios

ANEXO 4: Carta de autorización del estudio por el comité de ética



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD

La Subcomisión de Investigación Clínica del Hospital Universitario “Virgen de la Victoria”, de Málaga, reunida el día 8 de noviembre de 2010, con la asistencia de sus miembros:

D. Francisco Javier Estebanz García, D. Alberto Delgado García, D. Ramón Porras Sánchez, D. José Manuel Trigo Pérez, D^a Isabel Lucena González y D^a Carolina Conejo Gómez.

Ha evaluado la propuesta para que se lleve a cabo en el Centro el proyecto de investigación, “Análisis de la efectividad de un programa de seguimiento de pacientes polimedicados basados en los criterios STOPP-START”.

- El proyecto evaluado cumple con los requerimientos legales exigibles y el planteamiento metodológico es correcto.
- El protocolo establece claramente los objetivos.
- Los riesgos y molestias previsibles para el sujeto están definidos acotados y justificados, con la cobertura que procede.
- Existe consentimiento informado, la hoja de información para los sujetos es comprensible y completa y se contempla el procedimiento de garantía de confidencialidad e intimidad.
- Esta Comisión considera que, **D. Javier Terol Fernández**, y su equipo, está capacitado para llevar a cabo este proyecto, que es de desarrollo factible en este Centro, aprobando en todos sus términos la realización del mismo.

En Málaga, a 8 de noviembre de 2010

EL SECRETARIO

Fdo.: Ramón Porras Sánchez
CONSEJERÍA DE SALUD
SERVICIO ANDALUZ DE SALUD
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA
ADMINISTRACIÓN
MÁLAGA

EL PRESIDENTE

Fdo.: Fco. Javier Estebanz García

ANEXO 5: Informe farmacoterapéutico individualizado




Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD

PROGRAMA DE REVISIÓN DE PACIENTES POLIMEDICADOS HOJA DE SEGUIMIENTO INDIVIDUALIZADO

NHUSA [REDACTED] Nº de PA distintos 11

CIPROFLOXACINO	OFTALMICA	ANTIINFECCIOSOS PARA ADMINISTRACION OFTALMOLOGICA, EXCLUIDOS S01D
CICLOPENTOLATO	OFTALMICA	MIDRIATICOS Y CICLOPLEJICOS
TROPICAMIDA	OFTALMICA	MIDRIATICOS Y CICLOPLEJICOS
DICLOFENACO	OFTALMICA	OTROS OFTALMOLOGICOS
<p>Los AINE con hipertensión moderada-grave (moderada: 160/100 mmHg-179/109 mmHg; grave: igual o superior a 180/110 mmHg) aumentan el riesgo de empeoramiento de la hipertensión.</p> <p>Revisar si insuficiencia renal crónica (riesgo de deterioro de la función renal), insuf. cardíaca (riesgo de empeoramiento de la insuficiencia cardíaca) o antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva (salvo con gastroprotección)</p> <p>Si uso prolongado (más de 3 meses) para dolor articular leve en artrosis valorar sustitución por analgésicos sencillos (preferibles y normalmente igual de eficaces). Si se usa para la gota de forma crónica, de elección es alopurinol salvo intolerancia.</p>		
OMEPRAZOL	ORAL	ANTIULCERA PEPTICA
<p>En enfermedad ulcerosa péptica si más de 8 semanas valorar la suspensión o descenso de dosis (tratamiento de mantenimiento/profiláctico de la enfermedad ulcerosa péptica, la esofagitis o ERGE)</p>		
CALCIO CARBONATO / COLECALCIFEROL	ORAL	CALCIO
HIERRO (II), SULFATO	ORAL	HIERRO
ENALAPRIL / HIDROCLOROTIAZIDA	ORAL	HIPOTENSORES Y DIURETICOS EN ASOCIACION
ALENDRONICO ACIDO	ORAL	OTROS PREPARADOS TERAPEUTICOS
AMLODIPINO	ORAL	TERAPIA DEL MIOCARDIO
<p>Reevaluar utilidad si estreñimiento crónico (los antagonistas de calcio pueden agravar el estreñimiento)</p>		
BROMAZEPAM	ORAL	TRANQUILIZANTES

ANEXO 6: Informe del Clínico sobre utilidad de la hoja de seguimiento individualizado

	<p>Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD</p>	<p>PROGRAMA DE REVISION DE PACIENTES POLIMEDICADOS HOJA DE SEGUIMIENTO INDIVIDUALIZADO</p>										
<p>Anotaciones del Facultativo para el Servicio de Farmacia</p>												
<p>Por favor puntúe la utilidad clínica de la Información aportada en este documento para el SEGUIMIENTO DEL PACIENTE</p>												
<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table>			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
<p>Fecha y Firma del Facultativo</p>												

ANEXO 7: Solicitud de uso de las bases de datos del INE.



MINISTERIO
SANIDAD
Y POLÍTICA SOCIAL

Instituto de Información Sanitaria.- Ministerio de Sanidad y Política Social

OBJETIVOS PARA LOS QUE SE SOLICITA LA PETICION

PETICIONARIO: MONICA DIEZ RODRÍGUEZ

INSTITUCION: FUNDACIÓN IMABIS (Instituto Mediterráneo para el Avance de la Biotecnología y la Investigación Sanitaria)

Objetivos, manipulación y análisis a que serán sometidos los datos solicitados y divulgación que tendrán los resultados obtenidos en el estudio:

Objetivo: Proyecto de Investigación financiado por la Consejería de Salud SAS 111223, Análisis de la Efectividad de un Programa de Seguimiento de Pacientes Polimedicados Basados en los Criterios Stopp-Start. El objetivo del trabajo es evaluar la efectividad de un programa específico de intervención sobre pacientes polimedicados basado en el cumplimiento de los criterios STOPP/START de la European Union Geriatric Medicine Society, en la mejora en la morbi-mortalidad.

Manipulación de los datos. Se evaluará la reducción de la morbi-morbilidad valorando: % ingresos hospitalarios, % mortalidad total, y % episodios de urgencias, respecto a una cohorte retrospectiva de similares características con un seguimiento estándar. En la revisión se utilizará la información del CMBD del hospital de referencia y las **tasas de mortalidad del INE**. Se analizará la información del CMBD sobre RAM al ingreso en ambas cohortes de pacientes a nivel descriptivo. Se trata del primer estudio en evaluar de forma objetiva el valor terapéutico de la aplicación de estos criterios a nivel internacional. El acceso a los datos se efectuará únicamente por el personal descrito en este documento y se manejarán conforme la LOPD junto con el resto de datos clínicos, y demográficos del estudio sin incluir datos de identificación personales.

Análisis de los datos: Se analizará la tasa de mortalidad de la población sujeta a la intervención clínica, y subgrupos de pacientes en función de su comorbilidad, de manera comparada con la de un período previo sin intervención. Las diferencias entre las dos cohortes respecto a la tasa de mortalidad se analizarán mediante una prueba de Ji cuadrado, con un error alfa del 5%.

Divulgación: No se divulgarán los datos recogidos de forma individual sino de forma agregada, en forma de tasa de mortalidad, junto con el resto de resultados del Proyecto de Investigación.

Anexo 8: Índice de Comorbilidad de Charlson

Índice de comorbilidad de Charlson (versión original)

Infarto de miocardio: debe existir evidencia en la historia clínica de que el paciente fue hospitalizado por ello, o bien evidencias de que existieron cambios en enzimas y/o en ECG	1
Insuficiencia cardíaca: debe existir historia de disnea de esfuerzos y/o signos de insuficiencia cardíaca en la exploración física que respondieron favorablemente al tratamiento con digital, diuréticos o vasodilatadores. Los pacientes que estén tomando estos tratamientos, pero no podamos constatar que hubo mejoría clínica de los síntomas y/o signos, no se incluirán como tales	1
Enfermedad arterial periférica: incluye claudicación intermitente, intervenidos de <i>by-pass</i> arterial periférico, isquemia arterial aguda y aquellos con aneurisma de la aorta (torácica o abdominal) de > 6 cm de diámetro	1
Enfermedad cerebrovascular: pacientes con AVC con mínimas secuelas o AVC transitorio	1
Demencia: pacientes con evidencia en la historia clínica de deterioro cognitivo crónico	1
Enfermedad respiratoria crónica: debe existir evidencia en la historia clínica, en la exploración física y en exploración complementaria de cualquier enfermedad respiratoria crónica, incluyendo EPOC y asma	1
Enfermedad del tejido conectivo: incluye lupus, polimiositis, enf. mixta, polimialgia reumática, arteritis cel. gigantes y artritis reumatoide	1
Úlcera gastroduodenal: incluye a aquellos que han recibido tratamiento por un úlcus y aquellos que tuvieron sangrado por úlceras	1
Hepatopatía crónica leve: sin evidencia de hipertensión portal, incluye pacientes con hepatitis crónica	1
Diabetes: incluye los tratados con insulina o hipoglicemiantes, pero sin complicaciones tardías, no se incluirán los tratados únicamente con dieta	1
Hemiplejia: evidencia de hemiplejia o paraplejia como consecuencia de un AVC u otra condición	2
Insuficiencia renal crónica moderada/severa: incluye pacientes en diálisis, o bien con creatininas > 3 mg/dl objetivadas de forma repetida y mantenida	2
Diabetes con lesión en órganos diana: evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía, se incluyen también antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar	2
Tumor o neoplasia sólida: incluye pacientes con cáncer, pero sin metástasis documentadas	2
Leucemia: incluye leucemia mieloide crónica, leucemia linfática crónica, policitemia vera, otras leucemias crónicas y todas las leucemias agudas	2
Linfoma: incluye todos los linfomas, Waldstrom y mieloma	2
Hepatopatía crónica moderada/severa: con evidencia de hipertensión portal (ascitis, varices esofágicas o encefalopatía)	3
Tumor o neoplasia sólida con metástasis	6
Sida definido: no incluye portadores asintomáticos	6
Índice de comorbilidad (suma puntuación total) =	

ANEXO 9: Índice de Barthel.

Índice de Barthel (actividades básicas de la vida diaria)
(versión modificada por Granger et al.)

	Sin ayuda	Con ayuda	No realiza
Beber de un vaso	4	0	0
Comer	6	0	0
Vestirse parte superior del cuerpo	5	3	0
Vestirse parte inferior del cuerpo	7	4	0
Ponerse órtesis o prótesis	0	-2	No aplicable
Actividades de aseo	5	0	0
Lavarse o bañarse	6	0	0
Control de orina	10	5 accidental	0
Control intestinal	10	5 accidental	0
Sentarse/levantarse cama/silla	15	7	0
Utilización del WC	6	3	0
Entrar/salir bañera o ducha	1	0	0
Caminar 50 m en llano	15	10	0
Subir/bajar trozo de escalera	10	5	0
Si no camina, impulsa silla ruedas	5	0	No aplicable

Puntuación total =
(0 - 100)

Dependencia leve (61-99). Dependencia moderada (41-60). Dependencia severa (21-40). Dependencia total (0-20).

ANEXO 10: Cuestionario de estado mental de Pfeiffer

Cuestionario corto del estado mental de Pfeiffer.
Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ) de Pfeiffer

	Acierto	Error
1. ¿Cuál es la fecha de hoy? (mes, día y año)	()	()
2. ¿Qué día de la semana es hoy?	()	()
3. ¿Cuál es el nombre de este lugar?	()	()
4. ¿Cuál es su número de teléfono? ¿Cuál es su dirección? (si no tiene teléfono)	() ()	
5. ¿Qué edad tiene usted?	()	()
6. ¿Cuál es la fecha de su nacimiento?	()	()
7. ¿Cómo se llama el rey de España?	()	()
8. ¿Quién mandaba en España antes del Rey?	()	()
9. ¿Diga el nombre y los apellidos de su madre?	()	()
10. ¿Restar de 3 en 3 a partir de 20?	()	()

0-2 errores: normal.

3-7 errores: deterioro mental leve-moderado.

8-10 errores: deterioro mental severo.

Con baja escolarización se permite un error más.

Con estudios superiores se contabiliza con un error menos.

ANEXO 11: Criterios de Estudio

CRITERIOS ORDENADOS POR GRUPO

GRUPO CRITERIO	CRITERIO	ID
CRITERIOS DIRECTOS	El Ipratropio inhalado puede agravar el glaucoma	7
CRITERIOS DIRECTOS	El paciente tiene gota y lleva un diurético tiazídico. Los diuréticos tiazídicos pueden exacerbar los ataques de gota	10
CRITERIOS DIRECTOS	La amiodarona puede aumentar el INR de acenocumarol de modo importante. En caso de inicio-cambio de tratamiento monitorizar intensivamente	12
CRITERIOS DIRECTOS	La combinación de verapamilo y betabloqueantes puede producir bloqueo cardíaco sintomático	14
CRITERIOS DIRECTOS	Las fenotiazinas en pacientes con epilepsia pueden bajar el umbral convulsivo	16
CRITERIOS DIRECTOS	Los AINE con hipertensión moderada-grave (moderada: 160/100 mmHg-179/109 mmHg; grave: igual o superior a 180/110 mmHg) aumentan el riesgo de empeoramiento de la hipertensión.	17
CRITERIOS DIRECTOS	Los Bloqueadores beta no cardioselectivos en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica aumentan el riesgo de broncoespasmo	18
CRITERIOS DIRECTOS	Los fármacos antimuscarínicos agravan el estreñimiento crónico	19
CRITERIOS DIRECTOS	Los fármacos antimuscarínicos vesicales en glaucoma crónico aumentan el riesgo de exacerbación aguda del glaucoma	20
CRITERIOS DIRECTOS	Los fármacos antimuscarínicos vesicales en prostatismo crónico aumentan el riesgo de retención urinaria	21
CRITERIOS DIRECTOS	Metoclopramida en pacientes con parkinsonismo (riesgo de agravamiento del parkinsonismo). Valorar uso de domperidona.	23
CRITERIOS DIRECTOS	Revisar el uso de anticolinérgicos para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos (riesgo de toxicidad anticolinérgica)	29
CRITERIOS DIRECTOS	Revisar el uso de ATC con prostatismo o con antecedentes de retención urinaria (riesgo de retención urinaria)	30
CRITERIOS DIRECTOS	Revisar el uso de ATC con un opiáceo o un antagonista del calcio (riesgo de estreñimiento grave)	31
CRITERIOS DIRECTOS	Revisar el uso de. ATC con glaucoma (posible exacerbación del glaucoma)	33
CRITERIOS DIRECTOS	Revisar uso prolongado de neurolépticos (i.e. más de 1 mes) en el parkinsonismo (es probable que empeoren los síntomas extrapiramidales)	44
CRITERIOS DIRECTOS	Tratamiento conjunto clopidogrel-omeprazol o esomeprazol no recomendado por falta de eficacia de clopidogrel. Valorar la utilidad de clopidogrel frente a aspirina, la necesidad de gastroprotección, o la utilización de otro IBP, ranitidina o famotidina.	50
CRITERIOS DIRECTOS	Warfarina o acenocumarol y AINE juntos aumentan el riesgo de hemorragia digestiva	53
CRITERIOS GENERALES	Antidiabéticos de vida media larga relacionados con riesgo de hipoglucemia prolongada. Utilizar las sulfonilureas de elección: gliclazida, glipizida, glimepirida	2

CRITERIOS GENERALES	Controlar si existe enfermedad hemorrágica concurrente (alto riesgo de sangrado)	5
CRITERIOS GENERALES	Digoxina a dosis superiores a 125 µg/día a largo plazo en presencia de insuficiencia renal (aumento del riesgo de intoxicación). Se recomienda monitorizar digoxinemia 1-2 veces al año.	6
CRITERIOS GENERALES	En enfermedad ulcerosa péptica si más de 8 semanas valorar la suspensión o descenso de dosis (tratamiento de mantenimiento/profiláctico de la enfermedad ulcerosa péptica, la esofagitis o ERGE)	11
CRITERIOS GENERALES	Las benzodiazepinas y otros sedantes pueden afectar al SNC deteriorando el equilibrio.	15
CRITERIOS GENERALES	Los neurolépticos pueden causar dispraxia de la marcha, parkinsonismo. Revisar en caso de uso prolongado como hipnóticos (más de 1 mes); a largo plazo producen confusión, hipotensión, efectos extrapiramidales y riesgo de caídas	22
CRITERIOS GENERALES	Reevaluar el uso de vasodilatadores de los que se sabe que pueden causar hipotensión en aquéllos con hipotensión postural persistente, i.e. descenso recurrente superior a 20 mmHg de la presión sistólica (riesgo de síncope, caídas)	24
CRITERIOS GENERALES	Reevaluar uso si el paciente tiene demencia (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo), trastornos de la conducción cardíaca (efectos proarrítmicos) o estreñimiento (probable empeoramiento del estreñimiento).	25
CRITERIOS GENERALES	Reevaluar utilidad si estreñimiento crónico (los antagonistas de calcio pueden agravar el estreñimiento)	26
CRITERIOS GENERALES	Reevaluar utilidad si estreñimiento crónico (riesgo de agravamiento del estreñimiento)	27
CRITERIOS GENERALES	Revisar dosis e indicación en pacientes con riesgo de caídas (riesgo de somnolencia, hipotensión postural, vértigo). No usar en primera línea en dolor leve-moderado (escalera analgésica OMS). Si uso crónico pautar laxante (riesgo de estreñimiento grave).	28
CRITERIOS GENERALES	Revisar el uso de estrógenos sin progestágenos en mujeres con útero intacto (riesgo de cáncer de endometrio). En pacientes con antecedentes de cáncer de mama o TEV los estrógenos pueden aumentar riesgo de recurrencia.	32
CRITERIOS GENERALES	Revisar indicación en pacientes con sonda vesical permanente (más de dos meses): los Bloqueadores alfa no indicados están indicados	34
CRITERIOS GENERALES	Revisar indicación: los Diuréticos del Asa de no estarían indicados para edemas maleolares aislados, sin signos clínicos de insuficiencia cardíaca (las medias compresivas son normalmente más apropiadas), ni como monoterapia en HTA.	35
CRITERIOS GENERALES	AAS Revisar indicación: no indicado en pacientes sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica, antecedente oclusivo arterial o si se añadió para tratar un mareo no claramente atribuible a enfermedad CV.	36
CRITERIOS GENERALES	Warfarina, Revisar indicación: no se ha demostrado beneficio adicional tras un primer episodio de TVP no complicado durante más de 6 meses, ni tras una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses.	37

polimedicados basados en los criterios STOPP-START

CRITERIOS GENERALES	Revisar si el paciente lleva corticosteroides sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para tratamiento de EPOC moderada-grave o si está en tratamiento de artritis reumatoide en monoterapia (exposición innecesaria a efectos secundarios sistémicos)	38
CRITERIOS GENERALES	Revisar si el paciente tiene antecedentes de hiponatremia clínicamente significativa (hiponatremia inferior a 130 mmol/l no iatrogénica en los dos meses anteriores). Los ISRS no deben utilizarse en estos pacientes.	39
CRITERIOS GENERALES	Revisar si insuficiencia cardíaca grave (el uso de diltiazem o verapamilo puede complicar la insuficiencia cardíaca grado iii o iv de la NYHA)	40
CRITERIOS GENERALES	Con AINE revisar si insuficiencia renal crónica (riesgo de deterioro de la función renal), insuf. cardíaca (riesgo de empeoramiento de la insuficiencia cardíaca) o antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva (salvo con gastroprotección)	41
CRITERIOS GENERALES	Revisar si se usa como monoterapia en la EPOC (existen alternativas más seguras y efectivas, riesgo de efectos adversos por el estrecho índice terapéutico)	42
CRITERIOS GENERALES	Revisar si uso para tratamiento de la gastroenteritis infecciosa grave (riesgo de exacerbación o prolongación de la infección). Tampoco indicado en diarrea de causa desconocida (riesgo de retraso diagnóstico, megacolon tóxico, diarrea por rebosamiento).	43
CRITERIOS GENERALES	Si se usa como monoterapia para la prevención cardiovascular secundaria, no tiene evidencia de eficacia	47
CRITERIOS GENERALES	El uso prolongado de AINE (más de 3 meses) para dolor articular leve en artrosis valorar sustitución por analgésicos sencillos (preferibles y normalmente igual de eficaces). Si se usa para la gota de forma crónica, de elección es alopurinol salvo intolerancia.	48
CRITERIOS GENERALES	Uso prolongado (más de 1 mes) de BZD de vida media larga (clordiazepóxido, flurazepam, nitrazepam, clorazepato) o con metabolitos de larga acción (diazepam): sedación prolongada, confusión, trastorno. Las BZD afectan al SNC y pueden alterar el equilibrio.	51
CRITERIOS GENERALES	Uso prolongado (más de 1 semana) de antihistamínicos de primera generación, i.e. difenhidramina, clorfeniramina, ciclizina, prometazina (riesgo de sedación y efectos secundarios anticolinérgicos).	52
POLIMEDICADOS SAS	Al paciente se le han dispensado tiras reactivas. Se recomienda revisar la necesidad, la pauta de uso aconsejada, y el conocimiento por parte del paciente de las acciones que tiene que realizar con los resultados.	1
POLIMEDICADOS SAS	Antihistamínico con propiedad sedante. Poseen fuertes propiedades anticolinérgicas. Se debe evitar el uso en personas mayores	3
POLIMEDICADOS SAS	Clorpromazina, Sulpirida, Tioproperazina, Haloperidol, Periciazina, Pimozida, Tioridazina, Zuclopentixol, Levomepromazina ó Flufenazina. tienen fuertes propiedades anticolinérgicas y sedativas (riesgo de caídas, efectos extrapiramidales y sobre el SNC	4

Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes polimedicados basados en los criterios STOPP-START

POLIMEDICADOS SAS	El paciente tiene dispensado hipoglucemiantes orales. Los de vida media prolongada pueden causar hipoglucemia grave y prolongada en mayores de 65 años. Clorpropamida además puede producir síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética	8
POLIMEDICADOS SAS	El paciente tiene dispensado uno o más AINEs. Producen efectos gastrolesivos graves en personas mayores por lo que se debe valorar su necesidad, y la posibilidad de sustituirlo por otro analgésico no AINE. En caso necesario, usar la dosis eficaz más baja	9
POLIMEDICADOS SAS	La combinación de digoxina y diuréticos o antihipertensivos o antiarrítmicos pueden provocar interacciones graves, aumento de respuesta digitálica (Arritmias) y toxicidad digitálica. Evitar la combinación de éstos principios activos siempre que sea posible	13
POLIMEDICADOS SAS	Se trata de un medicamento de escaso valor terapéutico (VINE); en principio no es recomendable en pacientes polimedicados	45
POLIMEDICADOS SAS	Se trata de una benzodiacepina de uso prolongado. Pueden causar sedación excesiva, confusión, caídas (riesgo de fracturas). La duración debe ser lo más corta posible	46
POLIMEDICADOS SAS	Tramadol ó sus combinaciones con paracetamol, son analgésicos fuertes, actúan sobre el SNC y son poco tolerados por las personas mayores. Comprobar si el tratamiento es necesario	49

CRITERIOS ORGANIZADOS POR IDENTIFICADOR

GRUPO CRITERIO	CRITERIO	ID
POLIMEDICADOS SAS	Al paciente se le han dispensado tiras reactivas. Se recomienda revisar la necesidad, la pauta de uso aconsejada, y el conocimiento por parte del paciente de las acciones que tiene que realizar con los resultados.	1
CRITERIOS GENERALES	Antidiabéticos de vida media larga relacionados con riesgo de hipoglucemia prolongada. Utilizar las sulfonilureas de elección: gliclazida, glipizida, glimepirida	2
POLIMEDICADOS SAS	Antihistamínico con propiedad sedante. Poseen fuertes propiedades anticolinérgicas. Se debe evitar el uso en personas mayores	3
POLIMEDICADOS SAS	Clorpromazina, Sulpirida, Tioproperazina, Haloperidol, Periciazina, Pimozida, Tioridazina, Zuclopentixol, Levomepromazina ó Flufenazina. tienen fuertes propiedades anticolinérgicas y sedativas (riesgo de caídas, efectos extrapiramidales y sobre el SNC)	4
CRITERIOS GENERALES	Controlar si existe enfermedad hemorrágica concurrente (alto riesgo de sangrado)	5
CRITERIOS GENERALES	Dosis superiores a 125 µg/día a largo plazo en presencia de insuficiencia renal (aumento del riesgo de intoxicación). Se recomienda monitorizar digoxinemia 1-2 veces al año.	6
CRITERIOS DIRECTOS	El Ipratropio inhalado puede agravar el glaucoma	7
POLIMEDICADOS SAS	El paciente tiene dispensado hipoglucemiantes orales. Los de vida media prolongada pueden causar hipoglucemia grave y prolongada en mayores de 65 años. Clorpropamida además puede producir síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética	8
POLIMEDICADOS SAS	El paciente tiene dispensado uno o más AINEs. Producen efectos gastrolesivos graves en personas mayores por lo que se debe valorar su necesidad, y la posibilidad de sustituirlo por otro analgésico no AINE. En caso necesario, usar la dosis eficaz más baja	9
CRITERIOS DIRECTOS	El paciente tiene gota y lleva un diurético tiazídico. Los diuréticos tiazídicos pueden exacerbar los ataques de gota	10
CRITERIOS GENERALES	En enfermedad ulcerosa péptica si más de 8 semanas valorar la suspensión o descenso de dosis (tratamiento de mantenimiento/profiláctico de la enfermedad ulcerosa péptica, la esofagitis o ERGE)	11
CRITERIOS DIRECTOS	La amiodarona puede aumentar el INR de acenocumarol de modo importante. En caso de inicio-cambio de tratamiento monitorizar intensivamente	12

POLIMEDICADOS SAS	La combinación de digoxina y diuréticos o antihipertensivos o antiarrítmicos pueden provocar interacciones graves, aumento de respuesta digitálica (Arritmias) y toxicidad digitálica. Evitar la combinación de éstos principios activos siempre que sea posible	13
CRITERIOS DIRECTOS	La combinación de verapamilo y betabloqueantes puede producir bloqueo cardíaco sintomático	14
CRITERIOS GENERALES	Las benzodiazepinas y otros sedantes pueden afectar al SNC deteriorando el equilibrio.	15
CRITERIOS DIRECTOS	Las fenotiazinas en pacientes con epilepsia pueden bajar el umbral convulsivo	16
CRITERIOS DIRECTOS	Los AINE con hipertensión moderada-grave (moderada: 160/100 mmHg-179/109 mmHg; grave: igual o superior a 180/110 mmHg) aumentan el riesgo de empeoramiento de la hipertensión.	17
CRITERIOS DIRECTOS	Los Bloqueadores beta no cardioselectivos en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica aumentan el riesgo de broncoespasmo	18
CRITERIOS DIRECTOS	Los fármacos antimuscarínicos agravan el estreñimiento crónico	19
CRITERIOS DIRECTOS	Los fármacos antimuscarínicos vesicales en glaucoma crónico aumentan el riesgo de exacerbación aguda del glaucoma	20
CRITERIOS DIRECTOS	Los fármacos antimuscarínicos vesicales en prostatismo crónico aumentan el riesgo de retención urinaria	21
CRITERIOS GENERALES	Los neurolépticos pueden causar dispraxia de la marcha, parkinsonismo. Revisar en caso de uso prolongado como hipnóticos (más de 1 mes); a largo plazo producen confusión, hipotensión, efectos extrapiramidales y riesgo de caídas	22
CRITERIOS DIRECTOS	Metoclopramida en pacientes con parkinsonismo (riesgo de agravamiento del parkinsonismo). Valorar uso de domperidona.	23
CRITERIOS GENERALES	Reevaluar el uso de vasodilatadores de los que se sabe que pueden causar hipotensión en aquéllos con hipotensión postural persistente, i.e. descenso recurrente superior a 20 mmHg de la presión sistólica (riesgo de síncope, caídas)	24
CRITERIOS GENERALES	Reevaluar uso si el paciente tiene demencia (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo), trastornos de la conducción cardíaca (efectos proarrítmicos) o estreñimiento (probable empeoramiento del estreñimiento).	25
CRITERIOS GENERALES	Reevaluar utilidad si estreñimiento crónico (los antagonistas de calcio pueden agravar el estreñimiento)	26
CRITERIOS GENERALES	Reevaluar utilidad si estreñimiento crónico (riesgo de agravamiento del estreñimiento)	27
CRITERIOS GENERALES	Revisar dosis e indicación en pacientes con riesgo de caídas (riesgo de somnolencia, hipotensión postural, vértigo). No usar en primera línea en dolor leve-moderado (escalera analgésica OMS). Si uso crónico pautar laxante (riesgo de estreñimiento grave).	28
CRITERIOS	Revisar el uso de anticolinérgicos para tratar los efectos	29

DIRECTOS	secundarios extrapiramidales de los neurolépticos (riesgo de toxicidad anticolinérgica)	
CRITERIOS DIRECTOS	Revisar el uso de ATC con prostatismo o con antecedentes de retención urinaria (riesgo de retención urinaria)	30
CRITERIOS DIRECTOS	Revisar el uso de ATC con un opiáceo o un antagonista del calcio (riesgo de estreñimiento grave)	31
CRITERIOS GENERALES	Revisar el uso de estrógenos sin progestágenos en mujeres con útero intacto (riesgo de cáncer de endometrio). En pacientes con antecedentes de cáncer de mama o TEV los estrógenos pueden aumentar riesgo de recurrencia.	32
CRITERIOS DIRECTOS	Revisar el uso de. ATC con glaucoma (posible exacerbación del glaucoma)	33
CRITERIOS GENERALES	Revisar indicación en pacientes con sonda vesical permanente (más de dos meses): los Bloqueadores alfa no indicado están indicados	34
CRITERIOS GENERALES	Revisar indicación: los Diuréticos del Asa de no estarían indicados para edemas maleolares aislados, sin signos clínicos de insuficiencia cardíaca (las medias compresivas son normalmente más apropiadas), ni como monoterapia en HTA.	35
CRITERIOS GENERALES	Revisar indicación: no indicado en pacientes sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica, antecedente oclusivo arterial o si se añadió para tratar un mareo no claramente atribuible a enfermedad CV.	36
CRITERIOS GENERALES	Revisar indicación: no se ha demostrado beneficio adicional tras un primer episodio de TVP no complicado durante más de 6 meses, ni tras una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses.	37
CRITERIOS GENERALES	Revisar si el paciente lleva corticosteroides sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para tratamiento de EPOC moderada-grave o si está en tratamiento de artritis reumatoide en monoterapia (exposición innecesaria a efectos secundarios sistémicos)	38
CRITERIOS GENERALES	Revisar si el paciente tiene antecedentes de hiponatremia clínicamente significativa (hiponatremia inferior a 130 mmol/l no iatrogénica en los dos meses anteriores). Los ISRS no deben utilizarse en estos pacientes.	39
CRITERIOS GENERALES	Revisar si insuficiencia cardíaca grave (el uso de diltiazem o verapamilo puede complicar la insuficiencia cardíaca grado iii o iv de la NYHA)	40
CRITERIOS GENERALES	Revisar si insuficiencia renal crónica (riesgo de deterioro de la función renal), insuf. cardíaca (riesgo de empeoramiento de la insuficiencia cardíaca) o antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva (salvo con gastroprotección)	41
CRITERIOS GENERALES	Revisar si se usa como monoterapia en la EPOC (existen alternativas más seguras y efectivas, riesgo de efectos adversos por el estrecho índice terapéutico)	42

CRITERIOS GENERALES	Revisar si uso para tratamiento de la gastroenteritis infecciosa grave (riesgo de exacerbación o prolongación de la infección). Tampoco indicado en diarrea de causa desconocida (riesgo de retraso diagnóstico, megacolon tóxico, diarrea por rebosamiento).	43
CRITERIOS DIRECTOS	Revisar uso prolongado de neurolépticos (i.e. más de 1 mes) en el parkinsonismo (es probable que empeoren los síntomas extrapiramidales)	44
POLIMEDICADOS SAS	Se trata de un medicamento de escaso valor terapéutico (VINE); en principio no es recomendable en pacientes polimedicados	45
POLIMEDICADOS SAS	Se trata de una benzodiacepina de uso prolongado. Pueden causar sedación excesiva, confusión, caídas (riesgo de fracturas). La duración debe ser lo más corta posible	46
CRITERIOS GENERALES	Si se usa como monoterapia para la prevención cardiovascular secundaria, no tiene evidencia de eficacia	47
CRITERIOS GENERALES	Si uso prolongado (más de 3 meses) para dolor articular leve en artrosis valorar sustitución por analgésicos sencillos (preferibles y normalmente iguales de eficaces). Si se usa para la gota de forma crónica, de elección es alopurinol salvo intolerancia.	48
POLIMEDICADOS SAS	Tramadol ó sus combinaciones con paracetamol, son analgésicos fuertes, actúan sobre el SNC y son poco tolerados por las personas mayores. Comprobar si el tratamiento es necesario	49
CRITERIOS DIRECTOS	Tratamiento conjunto clopidogrel-omeprazol o esomeprazol no recomendado por falta de eficacia de clopidogrel. Valorar la utilidad de clopidogrel frente a aspirina, la necesidad de gastroprotección, o la utilización de otro IBP, ranitidina o famotidina.	50
CRITERIOS GENERALES	Uso prolongado (más de 1 mes) de BZD de vida media larga (clordiazepóxido, flurazepam, nitrazepam, clorazepato) o con metabolitos de larga acción (diazepám): sedación prolongada, confusión, trastorno. Las BZD afectan al SNC y pueden alterar el equilibrio.	51
CRITERIOS GENERALES	Uso prolongado (más de 1 semana) de antihistamínicos de primera generación, i.e. difenhidramina, clorfeniramina, ciclizina, prometazina (riesgo de sedación y efectos secundarios anticolinérgicos).	52
CRITERIOS DIRECTOS	Warfarina o acenocumarol y AINE juntos aumentan el riesgo de hemorragia digestiva	53

ANEXO 12.- Casos por criterio y por Unidad de Gestión

Esta tabla presenta la distribución y nº de casos por criterio en las distintas Unidades. Están clasificados los criterios por grupo.

GRUPO	DIRECTOS	UGC						
		AT	AG	ALR	ALZ	CO	CA	
		7	8	10	6	10	5	6
		10	13	19	16	8	10	11
		12	8	9	5	6	7	7
		14	3	3	3	0	2	2
		16	1	0	0	0	2	0
		17	167	261	181	76	151	184
		18	15	9	12	16	28	21
		19	3	0	0	1	0	0
		20	2	1	1	0	0	2
		21	0	1	1	0	0	6
		23	0	1	3	0	0	0
		31	3	1	0	1	1	2
		29	0	0	1	2	0	4
		30	3	12	6	6	14	13
		33	3	2	0	1	3	4
		44	5	4	5	3	5	4
		50	48	47	40	26	38	48
		53	15	28	26	10	22	15
	GENERALES	2	42	60	46	25	59	41
		5	434	486	410	263	471	519
		6	55	48	49	34	63	42
		11	581	676	648	350	573	741
		15	55	52	50	31	36	42
		22	63	62	90	29	68	76
		24	103	126	108	56	100	119
		25	20	29	20	14	29	27
		26	130	162	115	70	131	173
		27	14	27	22	8	23	23
		28	97	150	107	75	107	137
		32	19	19	11	9	12	22
		34	67	80	61	42	51	75
		35	218	234	298	154	211	279
		36	305	368	282	171	330	390
		37	84	81	91	70	105	87
		38	96	102	137	59	101	134
		39	159	173	146	88	152	196
		40	57	92	46	34	55	60
		41	286	404	325	126	254	320
		42	24	30	27	20	12	20
		43	64	75	83	26	65	100
		47	0	2	2	2	0	2
		48	289	395	327	126	253	316

*Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes
polimedicados basados en los criterios STOPP-START*

		51	159	207	169	81	129	183
		52	44	75	52	21	56	59
	SAS	1	133	165	134	80	144	194
		3	61	93	75	38	89	67
		4	52	49	77	21	55	56
		8	259	270	201	159	225	268
		9	203	302	204	90	163	236
		13	55	48	49	34	63	42
		45	579	600	615	295	462	548
		46	125	150	121	62	98	165
		49	85	131	89	53	90	121

Distribución porcentual, de los casos por criterios. En las tablas se describen el grupo de criterios, el identificador del criterio, las unidades, las poblaciones de polimedicados de estas Unidades, el % de población con cada criterio por Unidad.

CRITERIOS DIRECTOS

UGC						
DIRECTOS	AT	AG	ALR	ALZ	CO	CA
población	746	818	776	431	710	863
17	22,4%	31,9%	23,3%	17,6%	21,3%	21,3%
50	6,4%	5,7%	5,2%	6,0%	5,4%	5,6%
18	2,0%	1,1%	1,5%	3,7%	3,9%	2,4%
53	2,0%	3,4%	3,4%	2,3%	3,1%	1,7%
10	1,7%	2,3%	2,1%	1,9%	1,4%	1,3%
7	1,1%	1,2%	0,8%	2,3%	0,7%	0,7%
12	1,1%	1,1%	0,6%	1,4%	1,0%	0,8%
44	0,7%	0,5%	0,6%	0,7%	0,7%	0,5%
14	0,4%	0,4%	0,4%	0,0%	0,3%	0,2%
19	0,4%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%
31	0,4%	0,1%	0,0%	0,2%	0,1%	0,2%

30	0,4%	1,5%	0,8%	1,4%	2,0%	1,5%
33	0,4%	0,2%	0,0%	0,2%	0,4%	0,5%
20	0,3%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
16	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%
21	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,7%
23	0,0%	0,1%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%
29	0,0%	0,0%	0,1%	0,5%	0,0%	0,5%

CRITERIOS GENERALES

GENERALES	AT	AG	ALR	ALZ	CO	CA
población	746	818	776	431	710	863
11	77,9%	82,6%	83,5%	81,2%	80,7%	85,9%
5	58,2%	59,4%	52,8%	61,0%	66,3%	60,1%
36	40,9%	45,0%	36,3%	39,7%	46,5%	45,2%
48	38,7%	48,3%	42,1%	29,2%	35,6%	36,6%
41	38,3%	49,4%	41,9%	29,2%	35,8%	37,1%
35	29,2%	28,6%	38,4%	35,7%	29,7%	32,3%
39	21,3%	21,1%	18,8%	20,4%	21,4%	22,7%
51	21,3%	25,3%	21,8%	18,8%	18,2%	21,2%
26	17,4%	19,8%	14,8%	16,2%	18,5%	20,0%
24	13,8%	15,4%	13,9%	13,0%	14,1%	13,8%
28	13,0%	18,3%	13,8%	17,4%	15,1%	15,9%
38	12,9%	12,5%	17,7%	13,7%	14,2%	15,5%
37	11,3%	9,9%	11,7%	16,2%	14,8%	10,1%
34	9,0%	9,8%	7,9%	9,7%	7,2%	8,7%
43	8,6%	9,2%	10,7%	6,0%	9,2%	11,6%
22	8,4%	7,6%	11,6%	6,7%	9,6%	8,8%
40	7,6%	11,2%	5,9%	7,9%	7,7%	7,0%
6	7,4%	5,9%	6,3%	7,9%	8,9%	4,9%

Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes polimedicados basados en los criterios STOPP-START

15	7,4%	6,4%	6,4%	7,2%	5,1%	4,9%
52	5,9%	9,2%	6,7%	4,9%	7,9%	6,8%
2	5,6%	7,3%	5,9%	5,8%	8,3%	4,8%
42	3,2%	3,7%	3,5%	4,6%	1,7%	2,3%
25	2,7%	3,5%	2,6%	3,2%	4,1%	3,1%
32	2,5%	2,3%	1,4%	2,1%	1,7%	2,5%
27	1,9%	3,3%	2,8%	1,9%	3,2%	2,7%
47	0,0%	0,2%	0,3%	0,5%	0,0%	0,2%

CRITERIOS SAS

SAS	AT	AG	ALR	ALZ	CO	CA
Población	746	818	776	431	710	863
45	77,6%	73,3%	79,3%	68,4%	65,1%	63,5%
8	34,7%	33,0%	25,9%	36,9%	31,7%	31,1%
9	27,2%	36,9%	26,3%	20,9%	23,0%	27,3%
1	17,8%	20,2%	17,3%	18,6%	20,3%	22,5%
46	16,8%	18,3%	15,6%	14,4%	13,8%	19,1%
49	11,4%	16,0%	11,5%	12,3%	12,7%	14,0%
3	8,2%	11,4%	9,7%	8,8%	12,5%	7,8%
13	7,4%	5,9%	6,3%	7,9%	8,9%	4,9%
4	7,0%	6,0%	9,9%	4,9%	7,7%	6,5%

ANEXO 13: Número de casos por criterio y población, ordenado por criterio

En este anexo se presenta la tabla de distribución por nº y Unidad de los criterios clasificados por identificador del criterio.

Tabla de contingencia Criterio * UGC

Criterio		UGC						Total
		AT	AG	ALR	ALZ	CO	CA	
1		133	165	134	80	144	194	850
2		42	60	46	25	59	41	273
3		61	93	75	38	89	67	423
4		52	49	77	21	55	56	310
5		434	486	410	263	471	519	2583
6		55	48	49	34	63	42	291
7		8	10	6	10	5	6	45
8		259	270	201	159	225	268	1382
9		203	302	204	90	163	236	1198
10		13	19	16	8	10	11	77
11		581	676	648	350	573	741	3569
12		8	9	5	6	7	7	42
13		55	48	49	34	63	42	291
14		3	3	3	0	2	2	13
15		55	52	50	31	36	42	266
16		1	0	0	0	2	0	3
17		167	261	181	76	151	184	1020
18		15	9	12	16	28	21	101
19		3	0	0	1	0	0	4
20		2	1	1	0	0	2	6
21		0	1	1	0	0	6	8
22		63	62	90	29	68	76	388
23		0	1	3	0	0	0	4
24		103	126	108	56	100	119	612
25		20	29	20	14	29	27	139
26		130	162	115	70	131	173	781
27		14	27	22	8	23	23	117
28		97	150	107	75	107	137	673
31		3	1	0	1	1	2	8
29		0	0	1	2	0	4	7
30		3	12	6	6	14	13	54
32		19	19	11	9	12	22	92
33		3	2	0	1	3	4	13
34		67	80	61	42	51	75	376
35		218	234	298	154	211	279	1394
36		305	368	282	171	330	390	1846
37		84	81	91	70	105	87	518
38		96	102	137	59	101	134	629
39		159	173	146	88	152	196	914
40		57	92	46	34	55	60	344
41		286	404	325	126	254	320	1715
42		24	30	27	20	12	20	133

*Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes
polimedicados basados en los criterios STOPP-START*

	43	64	75	83	26	65	100	413
	44	5	4	5	3	5	4	26
	45	579	600	615	295	462	548	3099
	46	125	150	121	62	98	165	721
	47	0	2	2	2	0	2	8
	48	289	395	327	126	253	316	1706
	49	85	131	89	53	90	121	569
	50	48	47	40	26	38	48	247
	51	159	207	169	81	129	183	928
	52	44	75	52	21	56	59	307
	53	15	28	26	10	22	15	116
Total		5314	6431	5593	2982	5123	6209	31652

ANEXO 14: Diferencias de Principios Activos por grupo para las distintas variables

PARA GRUPO CONTROL:

NO OBESOS		N
PA2011 - PA2010	Rangos negativos	60 ^a
	Rangos positivos	49 ^b
	Empates	15 ^c
	Total	124

Estadísticos de contraste^b

NO OBESOS	PA2011 - PA2010
Z	-1,518 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,129

- a. Basado en los rangos positivos.
- b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

OBESOS		N	Rango promedio	Suma de rangos
PA2011 - PA2010	Rangos negativos	49 ^a	40,56	1987,50
	Rangos positivos	29 ^b	37,71	1093,50
	Empates	14 ^c		
	Total	92		

a. PA2011 < PA2010
 b. PA2011 > PA2010
 c. PA2011 = PA2010

Estadísticos de contraste^b

OBESOS	PA2011 - PA2010
Z	-2,234 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,025

- a. Basado en los rangos positivos.
- b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

CHARLSON <4		N	Rango promedio	Suma de rangos
PA2011 - PA2010	Rangos negativos	99 ^a	91,21	9030,00
	Rangos positivos	74 ^b	81,36	6021,00
	Empates	26 ^c		
	Total	199		

a. PA2011 < PA2010

b. PA2011 > PA2010

c. PA2011 = PA2010

Estadísticos de contraste ^b	
CHARLSON < 4	PA2011 - PA2010
Z	-2,289 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,022

a. Basado en los rangos positivos.

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

CHARLSON >4		N	Rango promedio	Suma de rangos
PA2011 - PA2010	Rangos negativos	9 ^a	6,44	58,00
	Rangos positivos	3 ^b	6,67	20,00
	Empates	2 ^c		
	Total	14		

a. PA2011 < PA2010

b. PA2011 > PA2010

c. PA2011 = PA2010

Estadísticos de contraste ^b	
CHARLSON >4	PA2011 - PA2010
Z	-1,494 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,135

a. Basado en los rangos positivos.

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

*Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes
polimedicados basados en los criterios STOPP-START*

NO FUMADORES		N	Rango promedio	Suma de rangos
PA2011 - PA2010	Rangos negativos	105 ^a	92,70	9733,50
	Rangos positivos	73 ^b	84,90	6197,50
	Empates	29 ^c		
	Total	207		

- a. PA2011 < PA2010
- b. PA2011 > PA2010
- c. PA2011 = PA2010

Estadísticos de contraste ^b	
NO FUMADORES	PA2011 - PA2010
Z	-2,577 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,010

- a. Basado en los rangos positivos.
- b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

FUMADORES		N	Rango promedio	Suma de rangos
PA2011 - PA2010	Rangos negativos	4 ^a	6,13	24,50
	Rangos positivos	5 ^b	4,10	20,50
	Empates	0 ^c		
	Total	9		

- a. PA2011 < PA2010
- b. PA2011 > PA2010
- c. PA2011 = PA2010

Estadísticos de contraste ^b	
FUMADORES	PA2011 - PA2010
Z	-,239 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,811

- a. Basado en los rangos positivos.
- b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

*Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes
polimedicados basados en los criterios STOPP-START*

SIN CUIDADOR		N	Rango promedio	Suma de rangos
PA2011 - PA2010	Rangos negativos	50 ^a	41,79	2089,50
	Rangos positivos	29 ^b	36,91	1070,50
	Empates	14 ^c		
	Total	93		

a. PA2011 < PA2010

b. PA2011 > PA2010

c. PA2011 = PA2010

Estadísticos de contraste ^b	
SIN CUIDADOR	PA2011 - PA2010
Z	-2,500 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,012

a. Basado en los rangos positivos.

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

CON CUIDADOR		N	Rango promedio	Suma de rangos
PA2011 - PA2010	Rangos negativos	59 ^a	56,87	3355,50
	Rangos positivos	48 ^b	50,47	2422,50
	Empates	15 ^c		
	Total	122		

a. PA2011 < PA2010

b. PA2011 > PA2010

c. PA2011 = PA2010

stadísticos de contraste ^b	
CON CUIDADOR	PA2011 - PA2010
Z	-1,455 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,146

a. Basado en los rangos positivos.

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

PARA GRUPO INTERVENCIÓN

NO OBESOS		N	Rango promedio	Suma de rangos
PA2011 - PA2010	Rangos negativos	113 ^a	89,04	10061,50
	Rangos positivos	49 ^b	64,11	3141,50
	Empates	23 ^c		
	Total	185		

a. PA2011 < PA2010

b. PA2011 > PA2010

c. PA2011 = PA2010

Estadísticos de contraste ^b	
NO OBESOS	PA2011 - PA2010
Z	-5,810 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Basado en los rangos positivos.

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

OBESOS		N	Rango promedio	Suma de rangos
PA2011 - PA2010	Rangos negativos	29 ^a	22,90	664,00
	Rangos positivos	12 ^b	16,42	197,00
	Empates	6 ^c		
	Total	47		

a. PA2011 < PA2010

b. PA2011 > PA2010

c. PA2011 = PA2010

Estadísticos de contraste ^b	
OBESOS	PA2011 - PA2010
Z	-3,037 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,002

a. Basado en los rangos positivos.

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

*Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes
polimedicados basados en los criterios STOPP-START*

CHARLSON <4		N	Rango promedio	Suma de rangos
PA2011 - PA2010	Rangos negativos	126 ^a	95,90	12084,00
	Rangos positivos	51 ^b	71,94	3669,00
	Empates	25 ^c		
	Total	202		

a. PA2011 < PA2010

b. PA2011 > PA2010

c. PA2011 = PA2010

Estadísticos de contraste ^b	
CHARLSON <4	PA2011 - PA2010
Z	-6,189 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Basado en los rangos positivos.

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

CHARLSON >4		N	Rango promedio	Suma de rangos
PA2011 - PA2010	Rangos negativos	13 ^a	12,96	168,50
	Rangos positivos	8 ^b	7,81	62,50
	Empates	2 ^c		
	Total	23		

a. PA2011 < PA2010

b. PA2011 > PA2010

c. PA2011 = PA2010

Estadísticos de contraste ^b	
CHARLSON >4	PA2011 - PA2010
Z	-1,849 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,064

a. Basado en los rangos positivos.

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Tesis: Análisis de la efectividad de un programa de evaluación de pacientes polimedcados basados en los criterios STOPP-START

NO FUMADORES		N	Rango promedio	Suma de rangos
PA2011 - PA2010	Rangos negativos	137 ^a	106,82	14635,00
	Rangos positivos	58 ^b	77,16	4475,00
	Empates	28 ^c		
	Total	223		

a. PA2011 < PA2010

b. PA2011 > PA2010

c. PA2011 = PA2010

Estadísticos de contraste ^b	
NO FUMADORES	PA2011 - PA2010
Z	-6,463 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Basado en los rangos positivos.

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

FUMADORES		N	Rango promedio	Suma de rangos
PA2011 - PA2010	Rangos negativos	5 ^a	5,60	28,00
	Rangos positivos	3 ^b	2,67	8,00
	Empates	1 ^c		
	Total	9		

a. PA2011 < PA2010

b. PA2011 > PA2010

c. PA2011 = PA2010

Estadísticos de contraste ^b	
FUMADORES	PA2011 - PA2010
Z	-1,405 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,160

a. Basado en los rangos positivos.

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

SIN CUIDADOR		N	Rango promedio	Suma de rangos
PA2011 - PA2010	Rangos negativos	95 ^a	70,73	6719,00
	Rangos positivos	35 ^b	51,31	1796,00
	Empates	14 ^c		
	Total	144		

a. PA2011 < PA2010

b. PA2011 > PA2010

c. PA2011 = PA2010

Estadísticos de contraste ^b	
SIN CUIDADOR	PA2011 - PA2010
Z	-5,742 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Basado en los rangos positivos.

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

CON CUIDADOR		N	Rango promedio	Suma de rangos
PA2011 - PA2010	Rangos negativos	47 ^a	39,40	1852,00
	Rangos positivos	24 ^b	29,33	704,00
	Empates	12 ^c		
	Total	83		

a. PA2011 < PA2010

b. PA2011 > PA2010

c. PA2011 = PA2010

Estadísticos de contraste ^b	
CON CUIDADOR	PA2011 - PA2010
Z	-3,303 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	,001

a. Basado en los rangos positivos.

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon