



# ADECUACIÓN DE LA MEDICACIÓN SEGÚN LOS CRITERIOS STOPP/START EN EL PACIENTE MAYOR POLIMEDICADO

TRABAJO FIN DE GRADO

ELENA BERNAL ALGABA



FACULTAD DE FARMACIA  
UNIVERSIDAD DE SEVILLA



ADECUACION DE LA MEDICACION SEGÚN LOS CRITERIOS STOPP/START EN  
PACIENTE MAYOR POLIMEDICADO

Trabajo Fin de Grado. Experimental.

Elena Bernal Algaba

Grado en Farmacia

Área de Prácticas Tuteladas

Tutores: Jesús Sánchez Bursón y Carmen Saborido Cansino



Facultad de Farmacia. Universidad de Sevilla  
Sevilla, 6 de Julio de 2016, Aula Multimedia

## **RESUMEN**

### **INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS**

Debido a una serie de cambios demográficos, nos encontremos, a nivel mundial, con una población envejecida y como principales consecuencias, el notable aumento en la prevalencia de enfermedades en la población mayor, así como el aumento de medicación prescrita para el tratamiento de dichas enfermedades; todo esto ha generado la figura del paciente mayor pluripatológico y polimedicado. Debido a la problemática actual aparecen una serie de herramientas, entre ellas los Criterios STOPP/START, destinadas a intentar mejorar la prescripción en el paciente mayor polimedicado para reducir el número de prescripciones potencialmente inadecuadas y a su vez evitar las reacciones adversas e interacciones medicamentosas que pudieran aparecer.

El objetivo principal es conocer la prevalencia de prescripciones potencialmente inadecuadas en la población mayor del área de estudio usando como herramienta los Criterios STOPP/START.

### **MATERIAL Y MÉTODO**

Estudio descriptivo, observacional y prospectivo realizado en la población del Área de Gestión Sanitaria Sur de Sevilla seleccionada siguiendo criterios de inclusión y exclusión específicos.

### **RESULTADOS**

Son 105 pacientes los que constituyen este estudio, de los cuales un 54,3% fueron hombres. Siguiendo los criterios STOPP/START 2014 se detectaron al menos una prescripción potencialmente inadecuada, de las cuales un 27% se correspondieron a criterios START y un 73% a criterios STOPP. De las historias clínicas revisadas se vio que las patologías más frecuentes en la población fueron la hipertensión arterial, la diabetes y las dislipemias, entre otras. Dentro de la prescripción activa de los pacientes, se encontró principalmente el tratamiento con agente antitrombóticos, protectores de estómago, analgésicos e hipoglucemiantes orales.

### **CONCLUSIÓN**

El elevado porcentaje de patologías diagnosticadas en la población, así como los medicamentos prescritos, son la principal causa de aparición de prescripciones potencialmente inadecuadas. Los Criterios STOPP/START han demostrado ser una herramienta eficaz y efectiva en la detección de prescripciones inadecuadas.

**PALABRAS CLAVES:** paciente mayor, polimedicación, paciente pluripatológico, STOPP-STAR, PPI (prescripción potencialmente inadecuada)

## INDICE

1	INTRODUCCIÓN .....	4
1.1	ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN .....	4
1.2	GASTO SANITARIO .....	7
1.3	PACIENTE PLURIPATOLÓGICO .....	8
1.4	POLIMEDICACIÓN: ERRORES DE MEDICACIÓN Y FALTA DE ADHERENCIA .....	9
1.5	PRESCRIPCIONES INADECUADAS Y HERRAMIENTAS PARA LA DETECCIÓN .....	12
1.6	CRITERIOS STOPP/START .....	14
2	OBJETIVOS .....	15
3	MATERIAL Y MÉTODO .....	16
3.1	DISEÑO, ÁMBITO Y POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	16
3.2	SISTEMA DE INFORMACIÓN Y SELECCIÓN DE PACIENTES .....	16
3.3	CRITERIOS DE INCLUSIÓN /EXCLUSIÓN .....	17
3.4	ANÁLISIS DE DATOS .....	17
3.5	VARIABLES DE ESTUDIO .....	18
4	RESULTADOS .....	19
5	DISCUSIÓN .....	28
5.1	RESULTADOS PRINCIPALES Y COMPARACIÓN .....	28
5.2	LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y FUTUROS ESTUDIOS .....	31
6	CONCLUSIÓN .....	32
7	BIBLIOGRAFÍA .....	33

## 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

Los cambios demográficos que comenzaron en los siglos XIX y XX, y que continúan durante el siglo XXI, seguirán transformando el orden mundial. A pesar de las diferencias, todos los países apuntan a tener mayores proporciones de adultos mayores, principalmente en los países más desarrollados, en los cuales el descenso de la mortalidad, los avances sanitarios, el control de las enfermedades y en general la mejor calidad de vida, ha generado una importante revolución demográfica caracterizada por un aumento considerable de la población y un progresivo envejecimiento de la misma. Esta transformación ha adoptado el nombre de transición demográfica. (Núñez Montenegro, A. J., 2014).

En el año 2000, uno de cada diez países tenía una población de adultos mayores que superaba o igualaba a 20% (**Figura 1**), mientras que en 2050 esta población alcanzará un 60% (**Figura 2**). (World Population Prospect, 2004)

A pesar de que el fenómeno de transición demográfica tiene carácter global, no implica que sea homogéneo, ya que la rapidez con que dicho fenómeno se ha manifestado en distintas áreas y continentes del planeta es diferente.

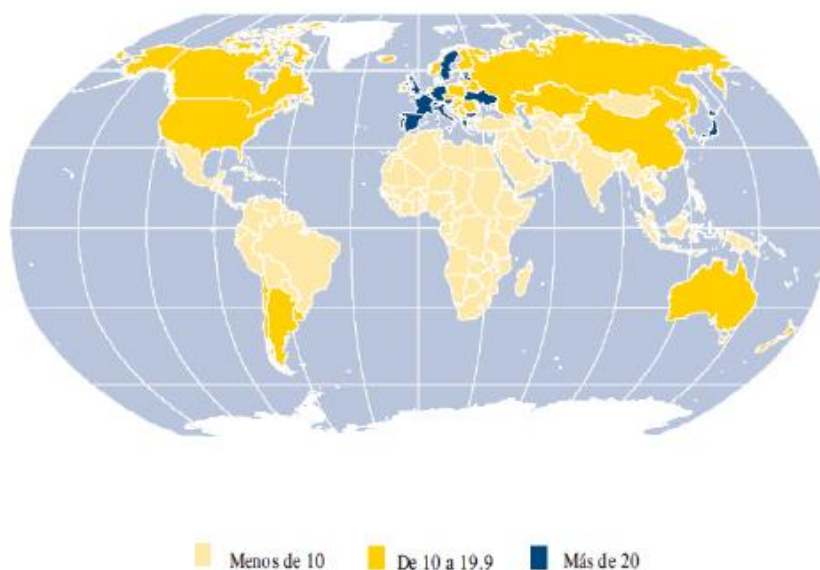
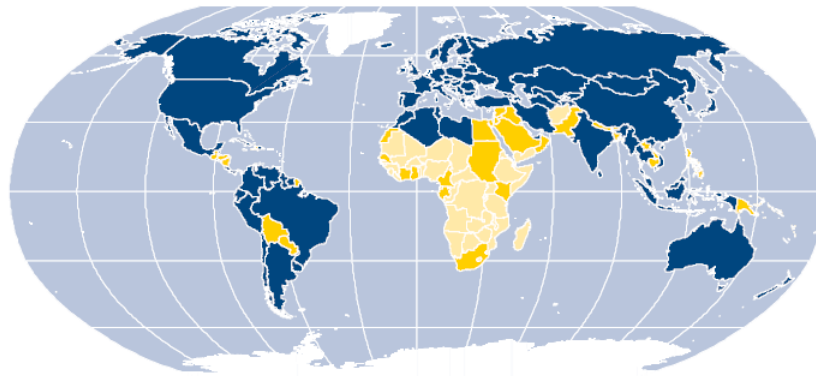


Figura1: Porcentaje de población mayor de 60 años en el año 2000 (World Population Prospect)



Menos de 10 De 10 a 19.9 Más de 20

Figura 2: Porcentaje de población mayor de 60 años en el año 2050 (World Population Prospect)

En la actualidad, la elevada esperanza de vida muestra cifras de envejecimiento en el marco de la Unión Europea, donde se puede apreciar un aumento progresivo de la población comprendida entre 65 y 80 años. En 1950, solo un 10% aproximadamente de la población se encontraba dentro del rango de edad anterior, mientras que las proyecciones para 2050 prevén que este colectivo pueda alcanzar el 30%; la población mayor de 80 años ocupará aproximadamente el 12% del total (Fernández, J.L, Parapar, Clara y cols, 2010/ Asghar Zaidi, 2008) (Figura 3).

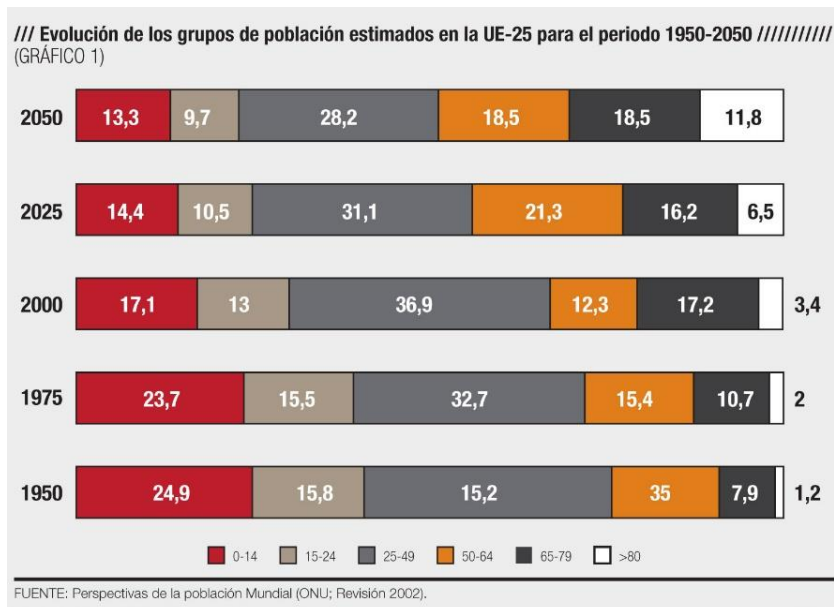


Figura 3: Población mundial según estudios prospectivos de la ONU (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD)

Si se lleva a cabo un análisis focalizado sobre España, se puede observar un envejecimiento más acentuado. Como consecuencia de un aumento de la longevidad en la población y una reducida

tasa de natalidad, España se ha convertido en un país en el cual el proceso de envejecimiento se observa especialmente acelerado, ya que en menos de 30 años se ha duplicado el número de personas mayores de 65 años. Los datos actuales en España muestran que la población mayor de 65 años se sitúa alrededor del 17% de la población total, con más de 7 millones de personas (Instituto Nacional de Estadística-INE, 2008). En este sentido estudios internacionales llevados a cabo por la Organización de Naciones Unidas (ONU) posicionan a España como el país más envejecido del mundo, ya que según las proyecciones realizadas, en el año 2050 las personas mayores de 60 años estarán por encima del 40% de la población (siendo el 25% octogenario). (Department of Economic and Social Affairs, 2010). (Figura 4)

Dada la evolución de la pirámide de población, que muestra un envejecimiento progresivo de la sociedad con un incremento en la esperanza de vida, se producirá un aumento en la prevalencia de enfermedades crónicas que desencadenará una serie de consecuencias relacionadas directamente con un aumento del consumo de medicamentos, que a su vez dará lugar a la aparición de PRM (Problemas Relacionados con la Medicación) y RNM (Resultados Negativos de la Medicación). Todo esto afectará de forma negativa el gasto sanitario que tenderá a incrementarse; los mayores de 65 años suponen más del 50% del consumo farmacéutico en la mayoría de los grupos terapéuticos (García Goñi, Manuel, 2002/ ministerio de sanidad y consumo).

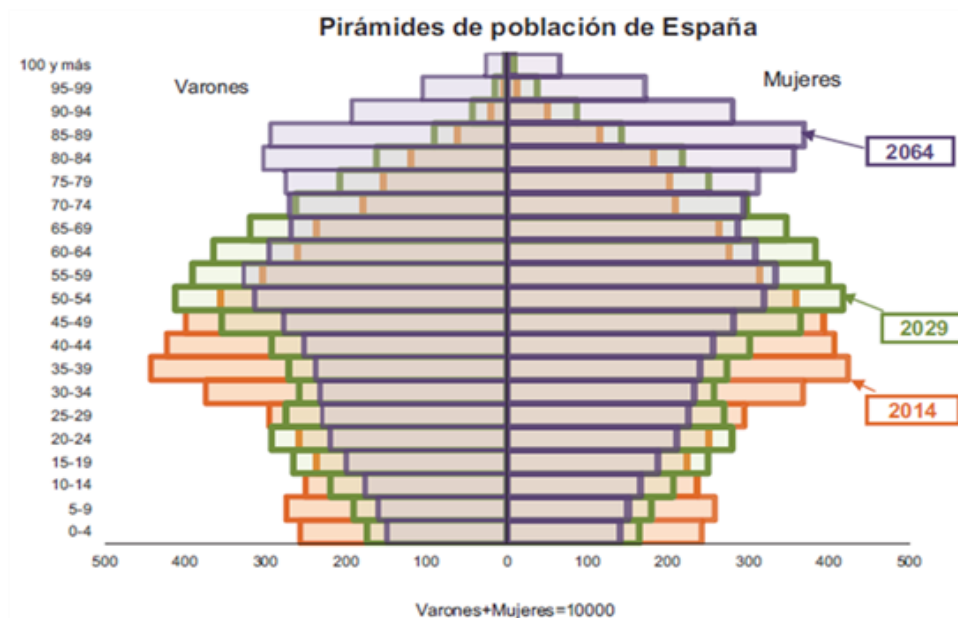


Figura 4: Pirámide poblacional de la evolución por edades de la población española (INE)

## 1.2 GASTO SANITARIO

En España, aproximadamente un 77% del gasto sanitario resulta de la provisión pública y el resto se financia de forma privada. La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) fundado en 1960, formada por 34 países y cuyo objetivo es coordinar sus políticas económicas y sociales, situó a España justo por encima de la media establecida por la OCDE del gasto per cápita en el año 2013. (OCDE, 2013)

El consumo farmacéutico contribuye de forma importante al gasto sanitario. Si nos centramos en el Área de Gestión Sanitaria Sur de Sevilla (AGSSS), según datos recogidos en el último año en la base de datos sobre el gasto sanitario del Sistema Andaluz de Salud (SAS), el gasto total correspondiente a la medicación de los pacientes fue de 95.587.533,33 €. Dentro del gasto correspondiente al consumo farmacéutico, existen grupos terapéuticos que según su importe afectan más que otros al incremento del gasto total; en el caso del AGSSS, los diez grupos terapéuticos que debido a su importe suponen un mayor porcentaje del consumo total son: Insulinas y análogos, adrenérgicos inhalatorios, agentes antitrombóticos, hipolipemiantes, antiepilépticos, hipoglucemiantes orales, antipsicóticos, antidepresivos y agentes contra úlcera péptica y el reflujo gastroesofágico. (Servicio Andaluz de Salud, 2015-2016) (Tabla 1)

Tabla 1: Porcentaje del consumo total en el AGSSS según grupo terapéutico.

GRUPOS TERAPÉUTICOS	% DEL CONSUMO TOTAL
INSULINAS Y ANALOGOS	5,45%
ADRENERGICOS, INHALATORIOS	4,95%
AGENTES ANTITROMBOTICOS	4,31%
REDUCTORES DEL COLESTEROL Y LOS TRIGLICERIDOS	4,28%
ANTIEPILEPTICOS	4,19%
FARMACOS HIPOGLUCEMIANTES ORALES	4,06%
ANTIPSIKOTICOS	4,00%
OPIOIDES	3,90%
ANTIDEPRESIVOS	3,60%
AGENTES CONTRA LA ULCERA PEPTICA Y EL REFLUJO GASTROESOFAGICO	3,10%

La población mayor es la que utiliza en mayor medida el sistema sanitario y esto es así por dos factores principales: el primero y menos tenido en cuenta es un mayor uso de los servicios sanitarios como son el uso de servicios especializados extra hospitalarios y servicios primarios de salud, consultas externas, atención domiciliaria, traslado, prótesis y aparatos terapéuticos y farmacia. El otro motivo es el simple hecho de que al aumentar la edad del paciente, aumenta la prevalencia de patologías crónicas. Las cohortes de individuos de entre 55 y 64 años consumen 4.5 veces más que el resto del colectivo, elevándose esta cifra hasta algo más de 6 veces para los individuos de 75 años o más. En cuanto a los productos farmacéuticos, las cifras indican que



el colectivo de pensionistas realiza un consumo 10 veces superior al del resto de la población. (Casado Marín, D., 2001)

Debido a la existencia de un reducido número de pacientes, constituidos por grupos de edad avanzada, que generan un altísimo consumo de recursos sanitarios, la distribución del gasto sanitario no es homogénea como se ha indicado anteriormente. Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), la edad media de las personas dadas de alta en España durante el año 2014 fue de 55,2 años (54,7 en 2013); desde 2006, la edad media de los pacientes ha ido aumentando año tras año. La edad media de las personas dadas de alta en un intervalo de tiempo da idea de la tasa de frecuentación hospitalaria, y debido a la edad media que aparece en los estudios más recientes del INE, es posible observar el envejecimiento de la población. El dato más significativo es que la edad media de los pacientes ha ido aumentando año a año suponiendo un incremento total de esa edad en ese período de más de cuatro años. (INE, 2014)

### 1.3 PACIENTE PLURIPATOLÓGICO

Como se ha indicado anteriormente, una de las consecuencias del progresivo envejecimiento de la población es el aumento en la prevalencia de patologías crónicas, que convierte al paciente anciano en un paciente pluripatológico.

La pluripatología, una de las implicaciones más importantes del envejecimiento desde un punto de vista clínico, hace que en el paciente mayor sea difícil en diagnóstico de enfermedades, que el tratamiento de una pueda empeorar el curso de otra, o incluso que determinadas situaciones enmascaren otras patologías.

El concepto de paciente pluripatológico (PPP), aún sin una definición universalmente aceptada, se ha consolidado entre los profesionales sanitarios para denominar a los sujetos, en la mayoría de las ocasiones de edad avanzada, en los que concurren varias enfermedades crónicamente sintomáticas y con frecuentes reagudizaciones, que actúan negativamente sobre su situación funcional y que generan una importante demanda en los diferentes niveles asistenciales. (Fernández Miera, Manuel Francisco; 2008)

El paciente pluripatológico presenta frecuentemente autonomía disminuida, pudiendo llegar a presentar deterioro funcional y una frecuente fragilidad psicosocial; es por todo esto lo que hace que precise de tratamientos complejos en los que intervienen múltiples prescriptores. Cada especialista prescribe muchas veces sin tener en cuenta las patologías de base del paciente o los tratamientos previos, ocasionando un aumento innecesario del gasto, un excesivo

consumo de fármacos, y como no podía ser de otra manera, un aumento de la iatrogenia. (Blasco Patiño F., Martínez López de Letona J. y col., 2005)

Debido al considerable aumento del paciente pluripatológico, a lo largo de los últimos años, diferentes estudios han descritos cuales son dichas patologías en distintos niveles sanitarios.

Estudios recientes realizados en España señalan la hipertensión arterial (HTA), la diabetes mellitus (DM), cardiopatía isquémica, EPOC y enfermedad isquémica cerebral como las patologías más frecuentes en el anciano (Filomena Paci, J., García Alfaro, M. y col; 2014). Esto resultados coinciden a su vez con otros estudios realizados en Portugal, en los que señalan como las patologías más frecuentes la HTA (61,2%), DM (21,9%), las enfermedades cardiacas (24%) y además hacen referencia a otras patologías como la depresión (14,7%), artrosis (21,1%) y osteoporosis (8%) (Andreia Eiras y M. Antonieta Teixeira, 2015).

Centrando el análisis del paciente pluripatológico a la provincia de Sevilla, en 2013 se realizó un estudio descriptivo en un grupo de pacientes mayores y pluripatológicos del Hospital Universitario Virgen del Rocío. Dicho estudio sacó en conclusión que las patologías más frecuentes diagnosticadas en los pacientes fueron la HTA (16%), dislipemias (9%), DM (7%) y fibrilación auricular (7%). (Galván-Banqueri, M., González-Méndez, A.I., y col; 2013)

Como podemos observar existen patologías mucho más prevalentes que otras en este tipo de pacientes, por lo que sería interesante conocer dichas patologías en el entorno sanitario de Sevilla; en este trabajo se pretende describir y dar a conocer las patologías más frecuentes que aparecen en el paciente mayor pluripatológico del Área de Gestión Sanitaria Sur de Sevilla.

#### 1.4 POLIMEDICACIÓN: ERRORES DE MEDICACIÓN Y FALTA DE ADHERENCIA

Los medicamentos constituyen la intervención sanitaria más frecuente, por lo que aparece el concepto actual de paciente polimedcado, que según el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud de 2009, hace referencia al consumo de más de 5 fármacos durante al menos 6 meses. La polimedcación es un factor de riesgo de mortalidad y de morbilidad en el paciente anciano debido al importante aumento de interacciones farmacológicas y efectos adversos. Se estima que en España el 33,7% de los ancianos cumple criterios de polimedcación. (Filomena Paci, J., García Alfaro, M. y col., 2014)

La Encuesta Nacional de Salud (ENSE) realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en colaboración con Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) publicó en 2008 los datos actualizados acerca de los medicamentos más consumidos por los diferentes grupos poblacionales; seleccionando ambos sexos de la población mayor de 65 años se observa que los grupos de medicamentos más consumidos fueron los hipotensores en primer lugar, seguidos en segundo lugar de los analgésicos, y estos a su vez de los hipocolesterolemiantes y los medicamentos tranquilizantes o relajantes. Otros de los grupos de medicamentos más consumidos, ordenados en orden decreciente, fueron aquellos destinados a patologías del corazón, patologías del estómago e intestino y medicamentos para enfermedades reumáticas. (Instituto Nacional de Estadística, 2008) (Figura 5)

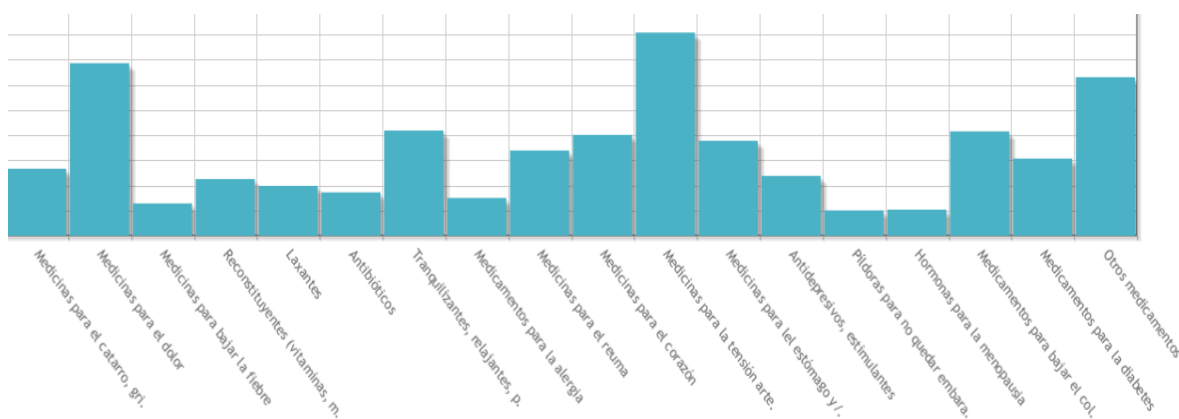


Figura 5: Medicamentos consumidos según sexo y grupo de edad (mujeres y hombres mayores de 65 años) (INE)

En un estudio realizado en Andalucía en 2009 en un grupo de 305 pacientes polimedificados mayores de 65 años, se pudo comprobar que los medicamentos más prevalentes coincidían con la publicación del INE realizada en 2006 y publicada en 2009; dentro de los grupo terapéuticos más prevalentes destacan los antihipertensivos que aparece en el 74,1% de la población, seguido de los antiulcerosos en el 70,8% de la población; la terapia hipolipemiente (48,6%), los antiagregantes (46,7%) y la terapia prostática (41%) ocupan el tercero, el cuarto y el quinto puesto en los varones. En las mujeres, son los analgésicos (55,5%), los hipolipemiantes (50,5%) y los ansiolíticos (49%) los que ocupan estos puestos. (Garrido-Garrido, EM., Garrido-Garrido, I. y cols.; 2011)

Según datos recogidos en la base de datos sobre el gasto sanitario del SAS en el AGSSS durante el último año, el consumo de medicamentos según la Dosis Diaria Definida (DDD), es decir, atendiendo al consumo de estos grupos por la población total del AGSSS, podemos observar que

los grupos terapéuticos más consumidos son principalmente los Agentes contra la úlcera péptica y el reflujo gastroesofágico, los Reductores del colesterol y los triglicéridos, los Inhibidores de la Enzima convertidora de la Angiotensina (IECA), los Agentes antitrombóticos, los Ansiolíticos y Antidepresivos, y los Hipoglucemiantes orales. (Servicio Andaluz de Salud, 2015-2016) (**Tabla 2**)

*Tabla 2: Porcentaje de grupos terapéuticos consumido en el AGSSS durante Febrero 2015 y Febrero 2016*

GRUPOS TERAPÉUTICOS	% COSTE SEGÚN DDD
AGENTES CONTRA LA ULCERA PEPTICA Y EL REFLUJO GASTROESOFAGICO (RGE/GORD)	8,97%
REDUCTORES DEL COLESTEROL Y LOS TRIGLICERIDOS	6,51%
INHIBIDORES DE LA ECA, MONOFARMACOS	6,37%
AGENTES ANTITROMBOTICOS	5,97%
ANTIDEPRESIVOS	5,23%
ANSIOLITICOS	5,23%
FARMACOS HIPOGLUCEMIANTES ORALES	4,39%

El tratamiento con varios medicamentos, muy frecuente en la situación de pluripatología, incrementa el riesgo de que se produzcan acontecimientos adversos por la medicación. Si bien algunos de estos acontecimientos adversos son inevitables, muchos de ellos son prevenibles ya que se producen como consecuencia de errores de medicación. Uno de cada tres pacientes que tome al menos cinco fármacos experimentará reacciones adversas medicamentosas (RAM) de las cuales 95% serán predecibles y el 28% serán prevenibles (Scott y Jayathissa, 2010).

En nuestro país, los estudios ENEAS (Estudio nacional sobre Efectos Adversos ligados a la Hospitalización) y APEAS (Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud) revelaron que los medicamentos eran la causa del 37,4% de los efectos adversos detectados en pacientes hospitalizados y del 47,8% en pacientes ambulatorios, respectivamente. (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2005).

La reducción de los errores de medicación mejora la calidad y seguridad de la asistencia de los pacientes pluripatológicos. Los tipos de errores asociados más frecuentemente con los incidentes prevenibles detectados en ancianos son la prescripción incorrecta (dosis elevadas o medicamentos inapropiados para la edad), el seguimiento insuficiente de los tratamientos y la falta de adherencia al tratamiento o incumplimiento del mismo (Gurwitz y cols., 2003); según la OMS la falta de adherencia supone un problema añadido al paciente polimedcado, pero que debido a la complejidad del tratamiento y a la intervención de múltiples prescriptores, es difícil que estos paciente consigan el cumplimiento de su tratamiento. (OMS, 2004)

Una parte de los errores de medicación se producen, fundamentalmente por falta de comunicación de la información sobre la medicación entre los profesionales responsables o entre éstos y los pacientes. Expertos geriatras afirman que en el paciente anciano, cualquier

síntoma debería ser considerado como un efecto secundario a un fármaco, hasta que se demuestre lo contrario y por tanto debe minimizarse la aparición de RAM, principalmente aquellas relacionadas con prescripciones potencialmente inadecuadas. (INFAC, 2009)

### 1.5 PRESCRIPCIONES INADECUADAS Y HERRAMIENTAS PARA LA DETECCIÓN

La polimedición puede describirse en términos de cantidad, si atiende exclusivamente al número de fármacos consumidos, o de calidad, si además hace referencia al uso adecuado o inadecuado del medicamento. Según esto podemos distinguir dos tipos de polimedición:

- Polimedición adecuada: el paciente toma muchos fármacos pero todos tienen indicación clínica; en este caso el objetivo no será reducir el número de fármacos, sino mejorar la adecuación.
- Polimedición inadecuada: el paciente toma más medicamentos de los clínicamente necesarios; en este caso el objetivo será reducir al máximo el número de fármacos inapropiados.

Los medicamentos no siempre se prescriben adecuadamente debido principalmente a los cambios fisiológicos de los ancianos, los riesgos que conlleva la polimedición y al elevado número de prescriptores que presentan los pacientes. En esta línea aparece el término de adecuación de la medicación, un término íntimamente ligado con la calidad de la prescripción, que es aquella que para las necesidades clínicas de un paciente, combina eficacia, seguridad y conveniencia, al menor coste. (Núñez Montenegro, 2014)

Se debe diferenciar entre prescripción adecuada e inadecuada, es decir, consumo de muchos fármacos pero todos ellos con indicación clínica, y consumo de más fármacos de los clínicamente necesarios. Cuando exista una evidencia clara que apoye la prescripción para una determinada indicación, presente perfil coste-efectividad favorable y además sea bien tolerada, se considerará prescripción adecuada, en cambio la prescripción potencialmente inadecuadas (PPI) son aquellas prescripciones cuyo beneficio clínico es menor al riesgo de sufrir efectos adversos, tanto por el uso de fármacos con duración incorrecta, interacciones medicamento-medicamento o medicamento-enfermedad y duplicidades; la omisión en la prescripción de fármacos necesarios en el paciente también se incluye dentro de las PPI.

La prescripción potencialmente inapropiada de fármacos en el paciente crónico está considerada una cuestión de salud pública, relacionada con la morbilidad, la mortalidad y el uso de recursos sanitarios. A pesar de la magnitud del problema, no existe consenso ni se dispone

de evidencia científica sólida que ayude a prevenir la prescripción inapropiada. (Filomena Paci y cols., 2015/ Galván-Banqueri y cols., 2013)

Para detectar las prescripciones inadecuadas e intentar reducir este problema de Salud Pública se crearon unas herramientas destinadas a conseguir una correcta adecuación de la medicación en cuanto a efectividad, dosis o duración, y desde hace ya varios años se está promoviendo el uso de dichas herramientas para optimizar así la seguridad del paciente usando la farmacoterapia actual. La adecuación de la prescripción puede evaluarse por diferentes métodos, que se clasifican en métodos implícitos y en métodos explícitos.

Por un lado encontramos los métodos explícitos, destacando los Criterios Beers, los Improved Prescribing in the Elderly Tool (iPET) y los Screening Tool of the Older Person's potentially inappropriate Prescription/ Screening Tool to Alert doctors to Right appropriate, indicated Treatment (STOPP/START); por otro lado encontramos los métodos implícitos entre los que se encuentran el Medication Appropriateness Index (MAI) y otra metodología como el proyecto Assesing Care of Vulnerable Eiders (ACOVE).

Los métodos explícitos son normalmente desarrollados a partir de revisiones publicadas, opiniones de expertos y técnicas de consenso; destacan principalmente por su fácil aplicación y bajo coste. La principal desventaja de este tipo de estrategias radica en la necesidad de una continua actualización a partir de las últimas evidencias científicas para que presenten utilidad.

Los métodos implícitos usan, para su elaboración, la información específica del paciente y la evidencia publicada. Supone una estrategia mucho más sensible, pero mucho más compleja y costosa en cuanto a tiempo; los métodos implícitos dependen de los conocimientos clínicos del médico. (Candela Marroquín y cols., 2012/ Delgado Silveira y cols., 2015)

En resumen, los métodos implícitos son menos empleados para la detección de PI debido a la menor fiabilidad y reproducibilidad, y a que para llevarlos a cabo se requiere de mucha más información del paciente, tanto datos clínicos como de diagnóstico.

Dentro de los métodos explícitos, los criterios de Beers y los criterios STOPP/START (Screening Tool of Older Person's Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) son los más utilizados en Estados Unidos y en nuestro entorno sanitario, respectivamente. Los criterios STOPP/START han demostrado mayor sensibilidad en nuestro entorno por adaptarse mejor a la prescripción habitual. Un estudio reciente realizado en España compara que la PI con ambos criterios describe una detección de PI del 25% con los criterios de Beers y un 48% con los STOPP/START<sup>1</sup>. (Úbeda Pascual y cols., 2012).

## 1.6 CRITERIOS STOPP/START

Los criterios STOPP / START, con origen en Irlanda en 2008, suponen una herramienta para la detección de prescripciones potencialmente inapropiadas en personas mayores. Estos criterios, organizados por sistemas fisiológicos, pueden ser aplicados rápidamente y recogen los errores más comunes de tratamiento y omisión en la prescripción y son fáciles de relacionar con los diagnósticos activos y la lista de fármacos que aparecen en las historias clínicas informáticas de los pacientes. Constan, en realidad, de dos grupos de criterios: los STOPP (por la palabra inglesa “parar” o “detener”) y los START (por “empezar”). Tienen un importante valor clínico práctico y deben ser revisados para que se mantengan actualizados en relación a la farmacoterapia. Fue en el año 2009 cuando aparece la versión traducida al español de los STOPP/START 2008. (Delgado Silveira y cols., 2009)

La falta de evidencia de alguno de los criterios incluidos en la primera versión de 2008 de los criterios STOPP/START y la aparición de medicamentos nuevos importantes desde dicha fecha, llevaron a la actualización de los criterios, surgiendo así la versión STOPP/START 2014 (Anexo II). Entre las modificaciones que podemos encontrar en la versión más actualizada de 2014, encontramos la supresión de 12 de los criterios STOPP (**Tabla 3**) y 3 de los criterios STAR (**Tabla 4**) que aparecían en la versión de 2008 debido a que se consideraban de menor importancia clínica o prevalencia en comparación con el resto de la lista.

Además de la eliminación de una serie de criterios debido a la falta de evidencia entre otros motivos, también se modifican los grupos fisiológicos en los que se dividía la versión de 2008 y se adicionan criterios nuevos debido a la nueva farmacoterapia y nuevas evidencias. La herramienta de adecuación de la medicación STOPP/START ha pasado de estar formada por 87 criterios en 2008 (65 STOPP y 22 START), a presentar en la nueva versión 112 criterios totales (78 STOPP y 34 START).

Los pacientes de edad avanzada son los principales candidatos para tener un tratamiento farmacológico inadecuado debido principalmente a las transiciones asistenciales y al gran número de fármacos que toman. (Delgado Silveira y cols., 2015)

El propósito del presente trabajo es revisar la adecuación del tratamiento farmacológico en PP del Área de Gestión Sanitaria Sur de Sevilla en función de los criterios STOPP/START, explicados anteriormente, para conocer así la prevalencia de PI en dicha población.

Tabla 3: Criterios STOPP eliminado en la versión 2014

CRITERIOS STOPP ELIMINADOS EN LA VERSIÓN 2014
La aspirina, sin antecedentes oclusión arterial coronaria, cerebral o periférica sin síntomas.
Los antagonistas del calcio con estreñimiento crónico.
Betabloqueantes no cardioselectivos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
El uso de aspirina y warfarina en combinación, sin un antagonista del receptor de la histamina H2 o un inhibidor de la bomba de protones(IBP).
Dipiridamol como monoterapia para la prevención secundaria cardiovascular.
La aspirina para tratar el mareo no claramente atribuible a la enfermedad cerebrovascular.
Fenotiazinas en pacientes con epilepsia.
Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de gastroenteritis graves.
Alfa-bloqueantes selectivos en varones con incontinencia urinaria frecuente.
Antihistamínicos de primera generación en pacientes con cataratas
Opioides a largo plazo en pacientes con cataratas
Opioides a largo plazo en las personas con demencia, a menos que estén indicados para los cuidados paliativos para el tratamiento del síndrome de dolor crónico moderado / grave.

Tabla 4: Criterios START eliminados en la versión 2014.

CRITERIOS START ELIMINADOS EN LA VERSIÓN 2014
La metformina en diabetes mellitus tipo 2 +/- síndrome metabólico
La aspirina para la prevención primaria de la enfermedad cardiovascular en la diabetes mellitus.
El tratamiento con estatinas para la prevención primaria de la enfermedad cardiovascular en la diabetes mellitus.

## 2 OBJETIVOS

Evaluar el tratamiento del paciente mayor crónico y polimedicado en el Área de Gestión Sanitaria Sur de Sevilla mediante la detección de Prescripciones Potencialmente Inadecuadas (PPP) usando como herramienta los criterios STOPP/START 2014.



Como objetivos secundarios:

- ✓ Identificar y cuantificar las patologías de mayor prevalencia en el paciente mayor crónico y polimedicado en el área de estudio.
- ✓ Identificar y cuantificar los grupos terapéuticos que más se prescriben en el paciente mayor polimedicado en el área de estudio.
- ✓ Comparar los grupos terapéuticos que más se prescriben en la población del área de estudio con los grupos terapéuticos que más contribuyen al gasto sanitario total del Área de Gestión Sanitaria Sur de Sevilla.

### 3 MATERIAL Y MÉTODO

#### 3.1 DISEÑO, ÁMBITO Y POBLACIÓN DE ESTUDIO

Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo realizado en el Área de Gestión Sanitaria Sur de Sevilla (AGSSS), constituida por un hospital de segundo nivel y 20 Unidades de Gestión Clínica (UGC) que presenta una población total de 401.888 habitantes. El periodo de estudio se realizó entre Febrero y Abril de 2016.

#### 3.2 SISTEMA DE INFORMACIÓN Y SELECCIÓN DE PACIENTES

La información sanitaria de los pacientes del sistema sanitario público de Andalucía (SSPA) se recoge en la Historia de Salud Única Digital (Diraya) que integra los datos de cada paciente, donde y cuando se precise. Contiene toda la información organizada para responder a las necesidades de consulta de los profesionales y gestores.

Concretamente la prescripción de medicamentos a través de Diraya se hace mediante el sistema de receta electrónica (RXXI) a través de un módulo de **PRESCRIPCIONES 5**, tanto en asistencia primaria como en asistencia especializada.

El módulo de tratamiento de información, de la Prestación Farmacéutica del SSPA se hace mediante la base de datos **MTI- Recetas: MicroStrategy**, es útil para la investigación, así como para la gestión clínica y la gestión de recursos. Esta base de datos analiza el consumo de medicamentos dispensados a través de receta médica oficial (tanto RXXI como en formato papel), a cualquier ámbito.

El filtro utilizado en MicroStrategy para la selección inicial de pacientes

- Pacientes con más de 65 años de edad.
- Pacientes con 5 o más medicamentos prescritos.
- Pacientes del AGSSS.
- Prescripciones tanto por médicos de atención primaria como especializada.
- Prescripciones correspondientes al mes de Diciembre de 2015.

La población mayor de 65 años y con más de 5 medicamentos de la que se partió inicialmente para el estudio fue la recogida en Diciembre de 2015, que fue de 590 pacientes.

### 3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN /EXCLUSIÓN

- Criterios de inclusión: pacientes polimedcados en tratamiento activo con 15 fármacos, y edad comprendida entre 70 y 80 años.
- Criterios de exclusión: exitus, no registro de historia clínica.

### 3.4 ANALISIS DE DATOS

Para cada paciente, se recogieron las siguientes variables de estudio: datos demográficos (edad y sexo) y datos clínicos (diagnóstico y tratamientos). Todo ello presente en la historia clínica contenida en Historia de Salud Digital (HSD) y en el módulo de PRESCRIPCIONES 5.

Para el análisis de las prescripciones inadecuadas, en base a los criterios STOP/STAR, se hizo uso del programa denominada CheckTheMeds®, que consiste en un Sistema de Soporte a la Decisión que permite aumentar la calidad de la farmacoterapia; supone una solución web para el profesional sanitario ya que además de reducir el tiempo para ajustar la farmacoterapia del paciente, permite visualizar a este de forma global teniendo en cuenta características fundamentales como la clínica, fármacos, dosis, edad o sexo (**Figura 6**).

El registro y posterior análisis de datos, se procesó en formato Excel.

CheckTheMeds®  
 Servicio de Farmacia Hospitalaria TOMILLAR  
 HOSPITAL EL TOMILLAR  
 SEVILLA

Nuevo caso | Abrir caso | Recetas o HC | Capturar datos

**Datos del paciente (opcional)**

Sexo:  Varón  Mujer | Edad: Años  | Lactantes: Meses  | Peso: kg  | Altura: cm  | Creatinina plasmática: Valor  Unid. mg/dL  | Hospitalizado:  SI  NO | Sonda nasogástr.:  SI  NO

**Clínica**  
 Aceptar con ENTER  
 ← **Entrada de datos clínicos**  
(signos/síntomas, enfermedades, datos analíticos, alergias, IH, IR, embarazo, lactancia...)

**Fármacos**  
 Aceptar con ENTER  
 ← **Entrada de fármacos**  
(principios activos, comerciales, plantas medicinales, grupos farmacológicos...)

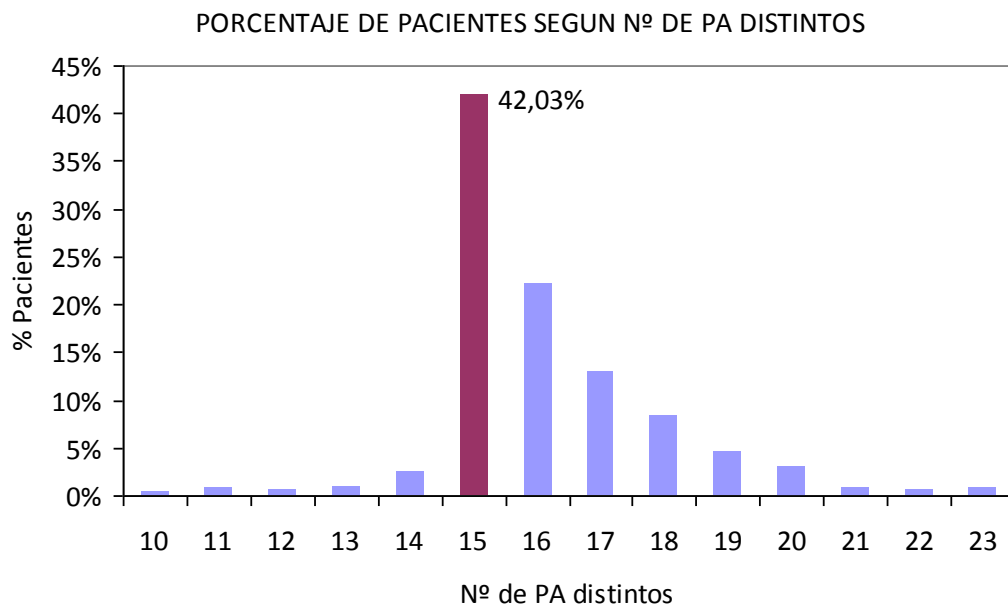
Figura 6: Página de inicio del servicio web sanitario de CheckTheMeds® (www.checkthemed.com)

### 3.5 VARIABLES DE ESTUDIO

- Total de criterios STOPP / START 2014 detectados en las historias clínicas analizadas, así como el porcentaje correspondiente a los criterios STOPP y el porcentaje correspondiente a los criterios START.
- Promedio de criterios STOPP por paciente.
- Promedio de criterio START por paciente.
- Patologías que más se repiten en el grupo de pacientes estudiados.
- Grupos terapéuticos que más se prescriben en los pacientes estudiados.

## 4 RESULTADOS

Analizando las características de los 590 pacientes que constituyeron la población inicial seleccionada por MicroStrategy y aplicando los criterios de inclusión y exclusión, se observó que 248 pacientes tenía una prescripción con 15 medicamentos, lo que suponía más del 42% de la población (Figura 7); se observó además que de los 248 pacientes con 15 medicamentos prescritos, 132 de ellos tenía una edad comprendida entre los 70 y 80 años de edad, por lo que se decidió que la población de estudio serían 132 pacientes.



*Figura 7: Porcentaje de pacientes según número de medicamentos prescritos.*

Se revisaron un total de 132 historias clínicas de pacientes de las cuales se excluyeron 27 y se incluyeron en nuestro estudio 105 pacientes.

De las 105 historias clínicas de pacientes seleccionados, el 45,7% eran mujeres y el 54,3% eran hombres; la media de edad fue de 74,82 años. Siguiendo los criterios STOPP/START 2014 se detectaron un total de 399 PPI, de las cuales un 27% (N=101) correspondían a criterios START, con un promedio de 1,05 por pacientes (máximo 3 y mínimo 1) y un 73% (N=298) correspondían a criterios STOPP, con un promedio de 2,83 (máximo 6 y mínimo 2) por paciente. (**Tablas 5 y 6**)

Tabla 5: Criterios START detectados en las historias clínicas.

<u>Criterios START (Screening Tool to Action the Right Treatment) 2014 detectados</u>	N	(%)
<b>Sección A. Sistema cardiovascular</b>		<b>24,75</b>
3. Antiagregantes (AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) con antecedentes bien documentados de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica	4	3,96
5. Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica, salvo que el paciente esté en situación de final de vida o su edad sea > 85 años	8	7,92
6. IECA en la insuficiencia cardiaca sistólica y/o cardiopatía isquémica bien documentada	4	3,96
7. Betabloqueantes en la cardiopatía isquémica	9	8,91
<b>Sección B. Sistema respiratorio</b>		<b>3,96</b>
2. Corticosteroide inhalado pautado en el asma o la EPOC moderada a grave, cuando FEV1 < 50% del valor predicho y existen frecuentes exacerbaciones que requieren corticosteroides orales	4	3,96
<b>Sección C. Sistema nervioso central y ojos</b>		<b>1,98</b>
1. Levodopa o un agonista dopaminérgico en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional y discapacidad secundarias	1	0,99
4. Prostaglandinas, prostamida o betabloqueantes tópicos para el glaucoma primario de ángulo abierto	1	0,99
<b>Sección E. Sistema musculoesquelético</b>		<b>47,52</b>
2. Bifosfonatos y vitamina D y calcio en pacientes que reciben corticosteroides orales a largo plazo	12	11,88
3. Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida y/o fracturas por fragilidad previas y/o densidad mineral ósea con T inferiores a -2,5 en múltiples puntos)	19	18,81
4. Antirresortivos o anabolizantes óseos (p. ej., bifosfonatos, ranelato de estroncio, teriparatida, denosumab) en pacientes con osteoporosis conocida cuando no existan contraindicaciones farmacológicas o clínicas para su uso (densidad mineral ósea con T inferiores a -2,5 en múltiples puntos) y/o antecedentes de fracturas por fragilidad	17	16,83
<b>Sección G. Sistema genitourinario</b>		<b>2,97</b>
1. Bloqueantes alfa-1-adrenérgicos para el prostatismo sintomático cuando no se considera necesaria la prostatectomía	1	0,99
2. Inhibidores de la 5-alfa reductasa para el prostatismo sintomático cuando no se considera necesaria la prostatectomía	2	1,98
<b>Sección H. Analgésicos</b>		<b>18,81</b>
2. Laxantes en pacientes que reciben opiodes de forma regular	19	18,81
<b>TOTAL DE CRITERIOS START</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

Tabla 6: Criterios STOPP detectados en las historias clínicas.

<b>Criterios STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions) detectados</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
<b>Sección A. Indicación de la medicación</b>		<b>27,85</b>
1. Cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica	52	17,45
3. Cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase, como dos AINE, ISRS, diuréticos de asa, IECA, anticoagulantes (debe optimizarse la monoterapia dentro de esa clase de fármacos antes de considerar un nuevo fármaco)	31	10,40
<b>Sección B. Sistema cardiovascular</b>		<b>3,69</b>
3. Betabloqueantes en combinación con verapamilo o diltiazem (riesgo de bloqueo cardíaco)	1	0,34
12. Antagonistas de la aldosterona (p. ej., espironolactona, eplerenona) junto con otros fármacos que pueden aumentar los niveles de potasio (p. ej., IECA, ARA-II, amilorida, triamtereno) sin monitorizar el potasio (riesgo de hiperpotasemia grave > 6,0 mmol/l; el potasio sérico debería monitorizarse periódicamente, al menos cada 6 meses)	10	3,36
<b>Sección C. Antiagregantes/anticoagulantes</b>		<b>7,38</b>
1. AAS en tratamiento crónico a dosis superiores a 160 mg al día (aumento del riesgo de sangrado sin evidencia de mayor eficacia)	9	3,02
5. AAS combinada con un antagonista de la vitamina K, un inhibidor directo de la trombina o un inhibidor del factor Xa en pacientes con fibrilación auricular crónica (el AAS no aporta beneficios)	1	0,34
6. Antiagregante con antagonista de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o inhibidor del factor Xa en pacientes con enfermedad coronaria, cerebrovascular o arterial periférica estables (el tratamiento combinado no aporta beneficios)	11	3,69
10. AINE en combinación con antagonista de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o inhibidor del factor Xa (riesgo de hemorragia digestiva grave)	1	0,34
<b>Sección D. Sistema nervioso central y psicótrópos</b>		<b>25,50</b>
5. Benzodiazepinas durante $\geq 4$ semanas (no hay indicación para tratamientos más prolongados; riesgo de sedación prolongada, confusión, pérdida de equilibrio, caídas, accidentes de tráfico; todas las benzodiazepinas deberían suspenderse de forma gradual si el tratamiento ha superado las 4 semanas, ya que al suspenderse de forma brusca existe riesgo de síndrome de abstinencia)	59	19,80
6. Antipsicóticos (distintos de quetiapina o clozapina) en pacientes con parkinsonismo o enfermedad demencia por cuerpos de Lewy (riesgo de efectos extrapiramidales graves)	1	0,34
9. Neurolépticos en pacientes con síntomas de comportamiento y psicológicos de la demencia, salvo que estos sean graves y no respondan a otros tratamientos no farmacológicos (aumento del riesgo de ictus)	2	0,67
11. Inhibidores de la acetilcolinesterasa con antecedentes de bradicardia persistente (< 60 lpm), bloqueo cardíaco o síncope recurrentes de etiología no explicada o tratamiento simultáneo con fármacos que bajan la frecuencia cardíaca como betabloqueantes, digoxina, diltiazem, verapamilo (riesgo de trastornos de la conducción cardíaca, síncope o lesiones)	6	2,01
14. Antihistamínicos de primera generación (existen muchos antihistamínicos más seguros y menos tóxicos)	8	2,68

Tabla 6: Criterios STOPP detectados en las historias clínicas. (Continuación)

<b>Criterios STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions) detectados</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
<b>Sección F. Sistema gastrointestinal</b>		<b>1,34</b>
1. Proclorperazina o metoclopramida con parkinsonismo (riesgo de empeoramiento de los síntomas parkinsonianos)	3	1,01
4. Hierro oral a dosis elementales superiores a 200 mg/día (p. ej., hierro fumarato > 600 mg/día, hierro sulfato > 600 mg/día, hierro gluconato 1.800 mg/día; no hay evidencia de mayor absorción por encima de estas dosis)	1	0,34
<b>Sección G. Sistema respiratorio</b>		<b>1,34</b>
3. Broncodilatadores antimuscarínicos (p. ej., ipratropio, tiotropio) con antecedentes de glaucoma de ángulo estrecho (pueden exacerbar el glaucoma) u obstrucción del tracto urinario inferior (pueden causar retención urinaria)	4	1,34
<b>Sección H. Sistema musculoesquelético</b>		<b>0,67</b>
6. AINE o colchicina a largo plazo (> 3 meses) para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para los inhibidores de la xantina-oxidasa (p. ej., alopurinol, febuxostat) (los inhibidores de la xantina-oxidasa son los fármacos profilácticos de primera elección en la gota)	2	0,67
<b>Sección J. Sistema endocrino</b>		<b>22,82</b>
1. Sulfonilureas de larga duración de acción (p. ej., glibenclamida, clorpropamida, glibequirida) con diabetes mellitus tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada)	18	6,04
3. Betabloqueantes en la diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia (riesgo de enmascaramiento de los síntomas de hipoglucemia)	49	16,44
6. Andrógenos (hormonas sexuales masculinas) en ausencia de hipogonadismo primario o secundario (riesgo de toxicidad por andrógenos; no han demostrado beneficios fuera de la indicación de hipogonadismo)	1	0,34
<b>Sección L. Analgésicos</b>		<b>8,72</b>
1. Uso de opiodes potentes orales o transdérmicos (morfina, oxycodona, fentanilo, buprenorfina, diamorfina, metadona, tramadol, petidina, pentazocina) como tratamiento de primera línea para el dolor leve (inobservancia de la escala analgésica de la OMS)	1	0,34
2. Uso de opiodes pautados (no a demanda) sin asociar laxantes (riesgo de estreñimiento grave)	25	8,39
<b>Sección N. Carga antimuscarínica/anticolinérgica</b>		<b>0,67</b>
1. Uso concomitante de 2 o más fármacos con propiedades antimuscarínicas/ anticolinérgicas (p. ej., antiespasmódicos vesicales, antiespasmódicos intestinales, ATC, antihistamínicos de primera generación) (riesgo de toxicidad antimuscarínica/anticolinérgica)	2	0,67
<b>TOTAL CRITERIOS STOPP</b>	<b>298</b>	<b>100</b>

Entre las PPI START detectadas, las que aparecieron con mayor frecuencia (47,52 %) ocupando así el primer lugar fueron las relacionados con el Sistema Musculoesquelético, denominados Sección E en la nueva versión de los criterios STOPP/START. El resto de criterios START que se detectaron, aunque con menos frecuencia, fueron los relacionados con el Sistema cardiovascular o Sección A (24,75 %), Analgésicos o Sección H (18,81 %), Sistema respiratorio o Sección B (3,96 %), Sistema genitourinario o Sección G (2,97 %) y Sistema nervioso central y ojos o Sección C (1,98 %). De todas las PPI START detectadas, los criterios más frecuentes recogidos fueron el criterio 3 dentro de la Sección E, (el cual hace referencia a la necesidad de iniciar el tratamiento con suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida y/o fracturas por fragilidad previas y/o densidad mineral ósea con T inferiores a -2,5 en múltiples puntos) y el criterio 2 de la Sección H, el cual hace referencia a la necesidad de iniciar el tratamiento con laxantes en pacientes que reciben opioides de forma regular). El criterio 3 de la Sección E supuso un 18,81 % del total de PPI START, al igual que el criterio 2 de la Sección H. (Figura 8)

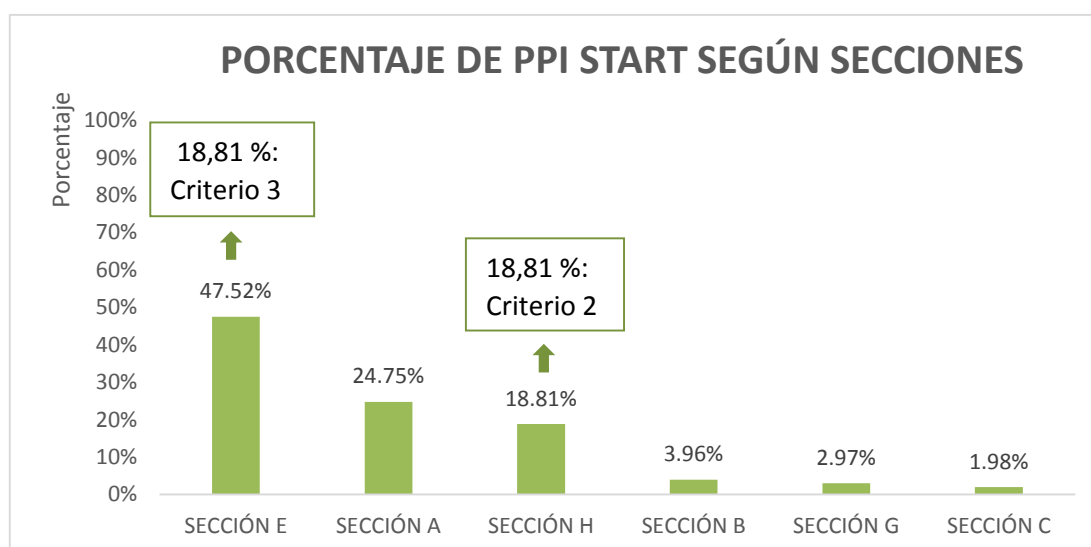


Figura 8: Porcentaje de PPI START detectados según secciones.

Entre las PPI STOPP detectados, las que aparecieron con mayor frecuencia (27,85 %) fueron las relacionados con la Indicación de medicamentos o Sección A, seguido en segundo lugar de las relacionados con el Sistema Nervioso Central y psicótrópos o Sección D (25,50 %) y en tercer lugar aquellas relacionados con el Sistema endocrino o Sección J (22,82 %). Otras de las PPI STOPP detectadas fueron las relacionas con los Analgésicos o Sección L (9,73 %), Antiagregantes/anticoagulantes o Sección C (7,39 %), Sistema Cardiovascular o Sección B (3,70%), Sistema gastrointestinal o Sección F (1,35 %), Sistema respiratorio o Sección G (1,34 %)



y Carga antimuscarínica/anticolinérgica o Sección N (0,67 %). De todas las PPI STOPP detectadas, los criterios más frecuentes recogidos fueron el criterio 5 de la sección D, (el cual hace referencia al uso de Benzodiacepinas durante  $\geq 4$  semanas) y el criterio 1 de la Sección A, (el cual hace referencia a cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica). El criterio 5 de la Sección D supuso un 19,80 % del total de PPI STOPP y el criterio 1 de la Sección A supuso un 17,45 % del total de PPI STOPP. (Figura 9)

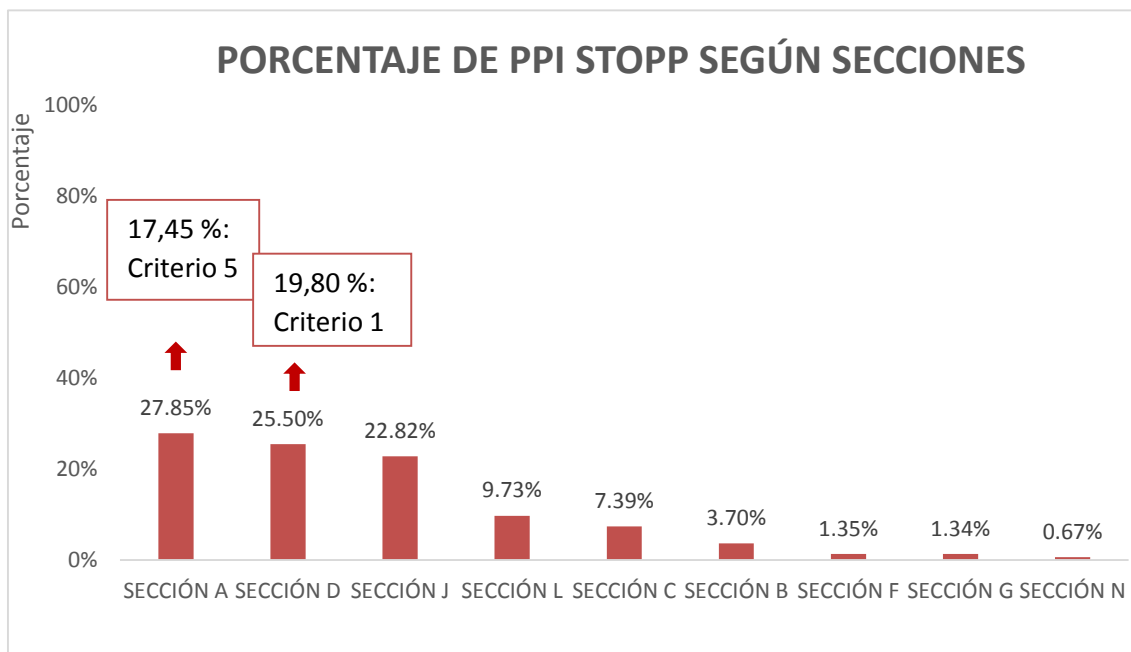


Figura 9: Porcentaje de PPI STOPP detectadas según secciones

Tras revisar el historial de los 105 pacientes, se cuantificaron un total de 578 patologías, suponiendo un total de 5,5 patologías por pacientes.

Las patologías que con mayor frecuencia aparecieron en las historias clínicas de los 105 pacientes de la población de estudio y con edades comprendidas entre los 70 y 80 años, son las recogidas en la **Tabla 7**.

Dentro de todas las patologías detectadas en la población de estudio, las más prevalentes en dicha población fueron: HTA (14,55 %), DMII (12,33 %), dislipemias (10,91 %), depresión (9,09%), osteoporosis (7,21 %) y trastornos del tiroides (6,28 %). El resto de patologías encontradas en la población ocuparon porcentajes menores al 4 %. (Figura 10)

Tabla 7: Patologías diagnosticadas en la población de estudio

Patologías que fueron detectadas en la población de estudio		
Hipertensión arterial (HTA)	Cardiopatía Isquémica (CI)	Asma
Diabetes Mellitus tipo 2 (DMII)	Enf. Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)	Parkinson
Dislipemias	Trastornos de la coagulación	Insuficiencia Cardiaca (IC)
Depresión	Insomnio	Síndrome Prostático
Osteoporosis	Trastornos visuales	Artritis
Trastornos del tiroides	Gota	Alzheimer
Fibrilación Auricular (FA)	Trastornos Digestivos	Cáncer

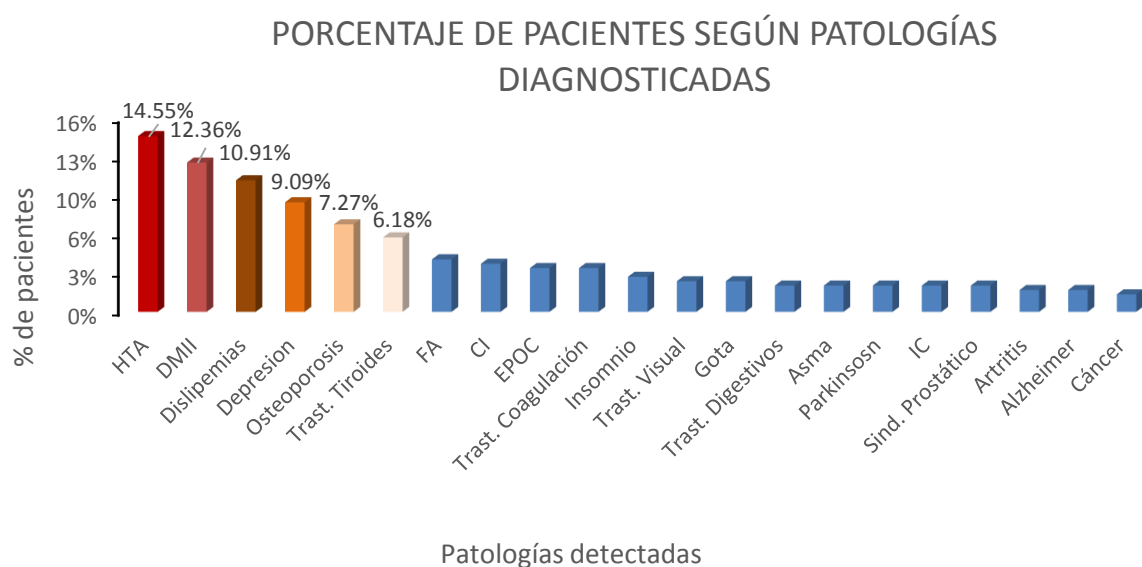


Figura 10: Porcentaje de pacientes según patologías diagnosticadas.

Se analizó la medicación activa prescrita en cada uno de los pacientes seleccionados como población de estudio, por lo que se contabilizó un total de 1575 medicamentos (15 medicamentos por paciente).

La medicación de los pacientes aparece en Receta XXI bien por principio activo o por marca comercial; para facilitar el estudio de la medicación prescrita en la población, se decidió agrupar por grupos y subgrupos terapéuticos según el Código ATC o Clasificación Anatómica, Terapéutica y Química establecida por la OMS.

Tras revisar todos los principios activos que constituían la medicación activa de la población de estudio, según el Código ATC se vio que un 26,43 % de los principios activos pertenecían al Grupo N o Sistema Nervioso, un 25,90 % pertenecían al Grupo C o Sistema Cardiovascular, un 20,66 % pertenecían al Grupo A o Tracto alimentario y metabolismo, un 11,61 % pertenecían al Grupo B o Sangre y órganos hematopoyéticos y un 8,59 % lo hacía al Grupo R o Sistema Respiratorio. El resto de principios activos, aunque con menores porcentajes, que se encontraron en la prescripción activa de la población de estudio, se clasificaron en los siguientes grupos: Grupo D o Dermatológicos, Grupo G o Sistema Genitourinario y Hormonas Sexuales, Grupo H o Preparados Hormonales Sistémicos (excluyendo hormonas sexuales e insulinas), Grupo J o Antiinfecciosos para uso Sistémico, Grupo L o Agentes Antineoplásicos e Inmunomoduladores y Grupo M o Sistema Musculoesquelético. (Figura 11)

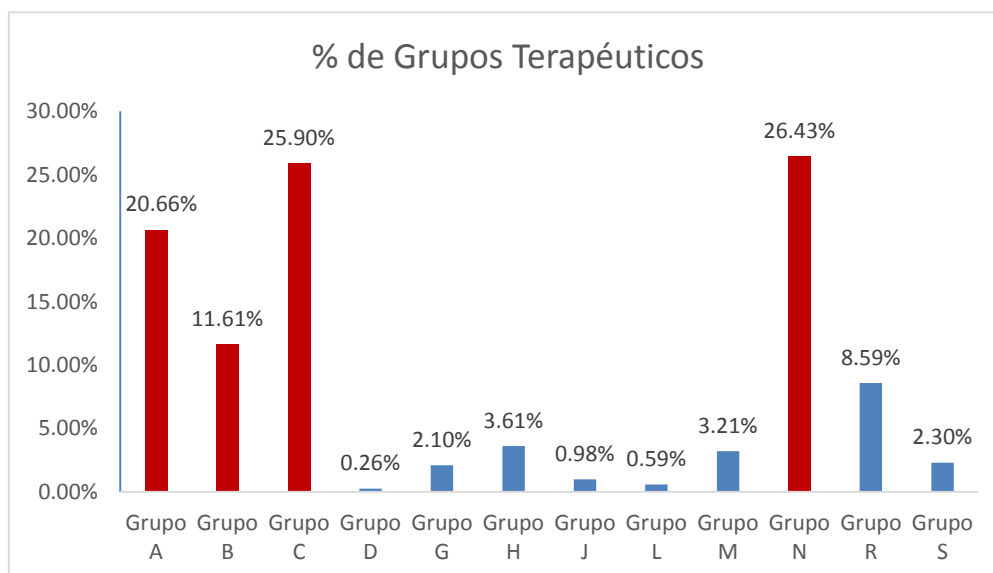


Figura 11: Grafico de los porcentajes de PA analizados según Grupos Terapéuticos

Los principales Grupos Terapéuticos prescritos en la población de estudio fueron el Grupo A, el Grupo B, el Grupo C y el Grupo N, relacionados con el Tracto alimentario y Metabolismo, la Sangre y Órganos hematopoyéticos, el Sistema Cardiovascular y el Sistema Nervioso, respectivamente. Dentro de los Grupos Terapéuticos más prevalentes en la prescripción activa de los pacientes, encontramos diferentes subgrupos.

Para el Grupo N o Sistema Nervioso, que supuso el grupo más prevalente, los principales subgrupos que aparecieron fueron: en primer lugar Otros Analgésicos y Antipiréticos, principalmente Paracetamol, que supuso un 26,43 % del Grupo N y un 6,23 % del total; en segundo lugar encontramos los Antidepresivos, principalmente Amitriptilina, que supuso un 16,13 % del Grupo N y un 4,26 % del total; en tercer lugar, los Hipnóticos y Sedantes, como Zolpiden, que supuso un 14,64 % del Grupo N y un 3,87 % del total; por último, se detectó con frecuencia la prescripción de Opioides, principalmente Tramadol, que supuso un 11,66% dentro del Grupo N y un 3,08 % con respecto al total.

Para el Grupo C o Sistema Cardiovascular, los principales subgrupos detectados en las prescripciones fueron los Reductores del Colesterol y Triglicéridos, principalmente Estatinas, y Agentes beta-bloqueantes, principalmente Carvedilol. El subgrupo de los Reductores del Colesterol y Triglicéridos supuso un 19,24 % dentro del Grupo C y un 4,98 % con respecto al total, mientras que los Agentes beta-bloqueantes supusieron un 14,18 % dentro del Grupo C y un 3,67 % del total.

Para el Grupo A o Tracto Alimentario y Metabolismo, el subgrupo más frecuente fue el formado por los Agentes contra la úlcera péptica y el reflujo gastroesofágico (Agentes contra la UP y RGE), que supuso un 30,16 % dentro del Grupo A y un 6,23 % con respecto al total; en este subgrupo se encontró principalmente el Omeprazol. Los Fármacos Hipoglucemiantes Orales, principalmente Metformina, ocuparon el segundo subgrupo más frecuente dentro del Grupo A, que supuso un 29,52 % dentro de este y un 6,10 % con respecto al total. El tercer subgrupo más frecuente fue el de las Insulinas y análogos, que supusieron un 20,63 % dentro del Grupo A y un 4,26 % con respecto al total.

Para el Grupo B o Sangre y Órganos hematopoyéticos, el subgrupo principal fue el de los Agentes Antitrombóticos, que supuso un 73,45 % dentro del grupo y un 8,52 % con respecto al total. Dentro de los Agentes Antitrombóticos se encontró principalmente el Ácido Acetilsalicílico.

Atendiendo a los subgrupos terapéuticos más frecuentemente prescritos con respecto al total de las prescripciones activas de los pacientes seleccionados, podemos afirmar que las principales prescripciones fueron, de mayor a menor frecuencia: los Agentes Antitrombóticos (8,52 %), Agentes contra la UP y RGE (6,23 %), Otros Analgésicos y Antipiréticos (6,23 %), Fármacos Hipoglucemiantes Orales (6,10 %), Reductores del Colesterol y Triglicéridos (4,98 %), Antidepresivos (4,26 %) e Insulinas y Análogos (4,26 %). Entre otros subgrupos terapéuticos prescritos, aunque con menor frecuencia, encontramos los Inhaladores Adrenérgicos (4,07 %) correspondiente al Grupo R o Sistema Respiratorio, seguido de los Hipnóticos y Sedantes (3,87 %) y los Opioides (3,08%). El resto de medicación prescrita en los pacientes de estudio presentó una prevalencia menor al 3% con respecto al total de medicación estudiada. **(Figura 12)**

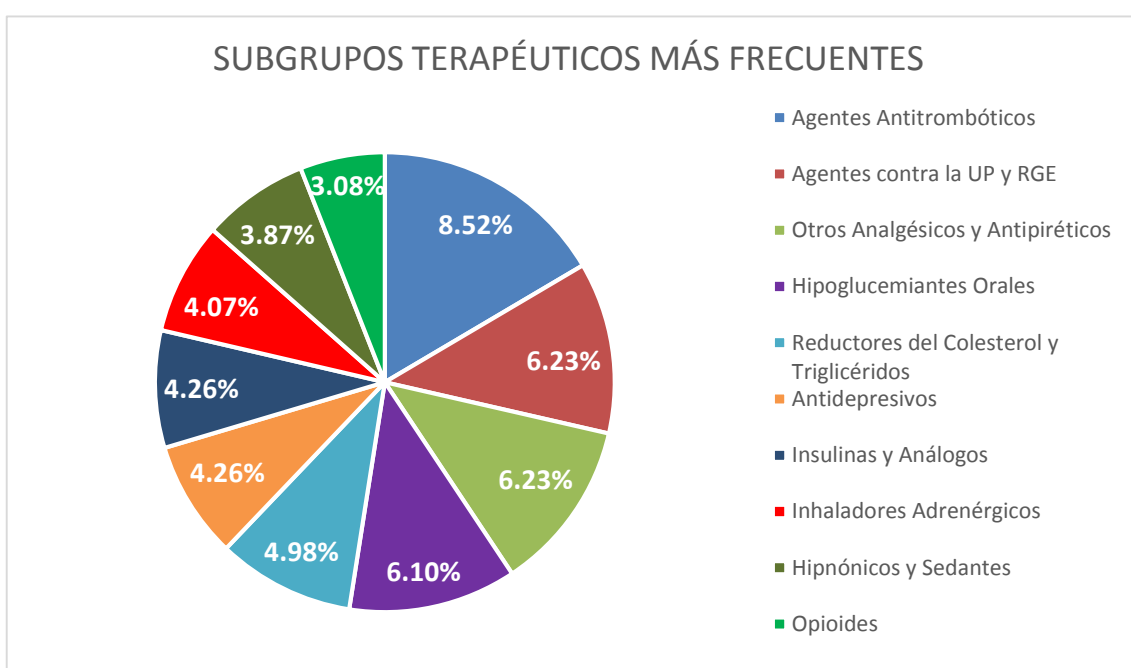


Figura 12: Porcentaje de los subgrupos terapéuticos más frecuentes.

## 5 DISCUSIÓN

### 5.1 RESULTADOS PRINCIPALES Y COMPARACIÓN

En el estudio llevado a cabo en la población seleccionada, la frecuencia de aparición de PPI ha sido muy elevada, ya que todos los pacientes del estudio presentaron al menos dos PPI de tipo STOPP y al menos algún PPI de tipo START, es decir, que todos los pacientes del estudio tenían al menos dos fármaco prescrito de forma inadecuada y al menos una omisión de un fármaco necesario. Del total de PPI detectadas, las correspondientes a los criterios STOPP han sido un 46% más frecuente que las correspondientes a criterios START.

Dentro de los criterios STOPP detectados, se ha comprobado que en la población de estudio un 19,8 % de las PPI se corresponde con el uso de benzodiazepinas de forma prolongada, lo que significa que un elevado porcentaje de la población presenta en su prescripción activa el tratamiento con alguna benzodiazepina durante un período superior a 4 semana, suponiendo así un estado de importante sedación que contribuye a la aparición de confusión y puede aumentar la probabilidad de pérdida de equilibrio y caída. Por otro lado, aproximadamente un 17,5 % de las PPI de tipo STOPP se corresponden a la prescripción de algún medicamento sin evidencia clínica, lo que significa que la población se encuentra en un estado de polimedición inadecuada y que por tanto el paciente toma más fármacos de los clínicamente necesarios.

En la PPI de tipo START detectadas, se ha visto que un 18,81 % de ellas corresponde a la necesidad de iniciar tratamiento con calcio o vitamina D; dicho porcentaje coincide también con la necesidad de iniciar tratamiento con laxantes en pacientes tratados con opioides. Los resultados de criterios START obtenidos resultan obvios ya que el estudio nos ha permitido saber que un porcentaje relativamente importante de la población seleccionada (7,27 %) presenta osteoporosis y que, en cambio, los grupos terapéuticos relacionados con el Sistema Musculoesquelético se caracterizan por un bajo porcentaje de prescripción. Por otro lado, conocemos que un 11,66 % de la población presenta tratamiento con opioides, Tramadol principalmente, cuya principal reacción adversa es la aparición de estreñimiento.

Si comparamos los resultados de criterios STOPP/START obtenidos con otros estudios en los que evalúan las PPI en el paciente polimeditado mayor de 65 años, podemos encontrar tanto similitudes como discrepancias. En un estudio retrospectivo realizado durante 6 meses en 81 pacientes ingresados en una residencia de la provincia de Lleida (Úbeda Pascual, 2012) se concluyó un elevado porcentaje de PPI en el que el porcentaje de Criterios STOPP superó al porcentaje Criterios START; en dicho estudio el principal criterio STOPP fue el uso de benzodiazepinas de forma prolongada, mientras que uno de los principales criterios START fue la necesidad de iniciar tratamiento con calcio o vitamina D. En un estudio prospectivo realizado durante 3 meses en 467 pacientes de diferentes centros de Atención Primaria de Barcelona (Filomena Paci, 2014), se obtuvo por el contrario un mayor porcentaje criterios START, principalmente la necesidad de iniciar el tratamiento con Estatinas como prevención de riesgo cardiovascular; en dicho estudio el principal criterio STOPP fue, además del uso de benzodiazepinas de forma prolongada, la duplicidad de fármacos en la prescripción. Estos resultados coinciden con el estudio prospectivo de 21 meses de duración realizado en 244 pacientes de Atención Primaria del Área Hospitalaria Virgen del Rocío. (Galván-Banqueri, 2012) Podemos comprobar por tanto que nuestro estudio presenta mayor similitud con el estudio

realizado en Lleida probablemente por ser ambos estudios retrospectivos y presentar una población de estudio más similar, tanto en número como en los criterios de inclusión empleados.

A través de la revisión de historias clínicas de los pacientes seleccionados para el estudio, se ha visto que las patologías más frecuentes para la población de edades comprendidas entre los 70 y 80 años del AGSSS, han sido la HTA, la DM tipo 2, las dislipemias y la depresión, apareciendo en un 9 % y un 14 % del total de pacientes seleccionados. Estos resultados coinciden con algunos estudios realizados en España descritos anteriormente: el estudio realizado en diferentes centros de Atención Primaria de Barcelona (Filomena Paci, 2014) señala como patologías más frecuentes la HTA y la DM tipo 2, mientras que el estudio llevado a cabo en el Área Hospitalaria Virgen del Rocío (Galván-Banqueri, 2012), además de la HTA y la DM tipo 2, también destaca las dislipemias. El estudio realizado en 2015 en Oporto (Andreia Eiras, 2015) señala como principales patologías, además de las citadas anteriormente, la depresión y la osteoporosis.

En la mayoría de los estudios realizados en la Península en la población polimedicada y mayor de 65, se ve reflejado cuales son las patologías más frecuentes y que dichas patologías están asociadas al envejecimiento y presentan como principal factor de riesgo la edad.

Al comparar las principales patologías de la población seleccionada con la medicación activa prescrita en dichos pacientes, puede observarse que la mayoría de los grupos terapéuticos prescritos están íntimamente ligados con los diagnósticos clínicos de los pacientes. Dentro de los principales grupos terapéuticos prescritos encontramos los relacionados con el Sistema Nervioso, el Sistema Cardiovascular, el tracto Digestivo y Metabolismo y la Sangre y Órganos Hematopoyéticos y como hemos podido comprobar en los resultados sobre los medicamentos, los principales subgrupos terapéuticos detectados son los antidepresivos, los reductores del colesterol y triglicéridos, los beta-bloqueantes, los hipoglucemiantes orales y las insulinas y análogos, por lo que encontramos una relación directa medicamento-patología.

Dentro de los principales subgrupos terapéuticos encontramos otros con porcentaje superior a los nombrados anteriormente: en primer lugar encontramos los agentes antitrombóticos, principalmente el ácido acetilsalicílico, probablemente prescrito como prevención de accidentes cardiovasculares ya que en la mayoría de los pacientes la HTA, DM tipo 2 y dislipemias aparecen de forma conjunta, lo que aumenta mucho el riesgo de sufrir dichos accidentes. Por otro lado encontramos los agentes contra la UP y el RGE, principalmente omeprazol. La elevada prescripción de protectores de estómago en la población polimedicada probablemente se deba al hecho de que un mismo paciente se encuentre tratado con más de 5 medicamentos a la vez. Otro de los subgrupos terapéuticos que se han detectado con mayor frecuencia, y para los que

no hay ninguna evidencia clínica, son los analgésicos y antipiréticos, como el paracetamol o el Tramadol; la prescripción de este subgrupo es la responsable de la detección de PPI STOPP relacionada con la prescripción de un medicamento sin una indicación basada en la evidencia.

La Encuesta Nacional de Salud publicada en 2008 (Intituto Nacional de Estadística, 2008) sobre el consumo de medicamentos en la población mayor de 65 años, señaló la medicación para la tensión arterial como el medicamento más consumido, coincidiendo así con los resultados recogidos en nuestro estudio. Estos resultados a su vez coinciden con un estudio realizado en Andalucía, en un grupo de 305 pacientes polimedicados y mayores de 65 años, que igualmente señaló como medicamentos más prevalentes los antihipertensivos, además de los antiulcerosos y antiagregantes.

Si analizamos los grupos terapéuticos que más se han consumido por la población total del AGSSS (sin tener en cuenta la edad de la población) durante el período Febrero de 2015 y Febrero de 2016 (Servicio Andaluz de Salud, 2015-2016) es posible comprobar que coinciden con los grupos terapéuticos detectados en la población de nuestro estudio. Lo mismo ocurre si se analiza los grupos terapéuticos que más han contribuido al gasto sanitario relacionado con la farmacia en el último año en el AGSSS. Esta relación puede deberse a que la población mayor polimedicada es la que utiliza en mayor medida el sistema sanitario como se afirman en otros estudios ya realizados (López-Casnovas, 2001), aunque con estos resultados solo es posible afirmar que dicha población es responsable del gasto sanitario en el servicio de farmacia.

Algunos de los grupos terapéuticos que más se han detectados en la población seleccionada no aparecen dentro de los principales grupos que contribuyen al gasto sanitario farmacéutico, esto es así probablemente, debido a que dichos grupos lo componen principios activos que son moléculas muy baratas y por ello, además de su elevada prescripción no suponen un gasto importante.

## **5.2 LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y FUTUROS ESTUDIOS**

En primer lugar cabe señalar que ha sido un estudio retrospectivo lo que supone una mayor pérdida de datos que si se realiza de manera prospectiva. Por otro lado, debido al corto período de tiempo del que se dispuso para la recolección y análisis de datos, se han empleado criterios de inclusión que probablemente suponen una importante limitación para obtener resultados más correctos.



El estudio quedaría más completo si se realizase por parte del médico, siempre que fuese posible, intervenciones sobre las PPI detectadas en el paciente mayor polimedicado. Para ello podrían realizarse escritos a los médicos responsables indicándoles aquellas PPI detectadas en la población y poder obtener así datos sobre los porcentajes de intervenciones aceptadas y rechazadas.

## 6 CONCLUSIÓN

La prevalencia de polimedicación y el paciente pluripatológico es un problema real en la población mayor de 65 años y que está directamente relacionado con el progresivo y acelerado proceso de envejecimiento. Esta situación conlleva a la aparición de prescripciones inadecuadas, y con ello aparecen las nuevas herramientas para poder detectarlas y controlarlas. De todas las herramientas existentes actualmente, han sido los Criterios STOPP/START los que han demostrado detectar un mayor número de prescripciones inadecuadas en la población de estudio, y en general en España por estar basada en la farmacoterapia de nuestro país.

Debido a la necesidad de uso de las herramientas para la detección de PPI, sería necesario contar con la ayuda de una herramienta informatizada que facilite y acelere el proceso de identificación de dichas prescripciones, como es el caso de la base de datos Checkthemeds®.

A veces, es importante tener en cuenta que no todas las prescripciones inadecuadas detectadas por los criterios STOPP/START pueden evitarse, ya que en ocasiones los beneficios que suponen pueden superar a los riesgos que a priori pueden suponer.

Además de herramientas para la identificación de las prescripciones inadecuadas, fomentar la relación farmacéutico-médico podría constituir una importante herramienta para el abordaje de las prescripciones inadecuadas. Para ello es importante mejorar las intervenciones farmacéuticas dirigidas a aumentar la calidad de la prescripción derivando al médico este tipo de situaciones mediante la notificación personalizada. Puede ser una acción estratégica que mejore el cociente beneficio/riesgo de la prescripción farmacológica.

## 7 BIBLIOGRAFÍA

1. Asghar Zaidi. Características y Retos del Envejecimiento de la Población: La Perspectiva Europea. Policy Brief, 2008.  
Disponible en: [http://www.euro.centre.org/data/1242392033\\_86769.pdf](http://www.euro.centre.org/data/1242392033_86769.pdf)
2. Blasco Patiño, F., Martínez López de Letona, J., Villares, P., Jiménez, Al. El paciente anciano polimedocado: efectos sobre su salud y sobre el sistema sanitario. Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud, 2005; vol. 29 (6):152-165.
3. Candela Marroquín, E., Mateos Iglesia, N., y Palomo Cobos, L. Adequacy of medication in patients 65 years or older in teaching health centers in Cáceres, Spain. Revista Española de Salud Pública, 2012. Vol. 86 (4): 419-434.
4. Casado Marín, D. Los efectos del envejecimiento demográfico sobre el gasto sanitario: mitos y realidades. Gaceta Sanitaria, 2001, vol. 15, no 2, p. 154-163.
5. Delgado Silveira E., Muñoz García M., Montero Errasquin B., Sánchez Castellano C., Gallagher P.F., Cruz-Jentoft L.J. Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios STOPP-START. Revista Española de Geriatría y Gerontología, 2015. Vol. 50 (2).
6. Delgado Silveira E., Muñoz García M., Montero Errasquin B., Sánchez Castellano C., Gallagher P.F., Cruz-Jentoft L.J. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. Revista Española de Geriatría y Gerontología, 2009. Vol. 44 (5).
7. Department of Economic and Social Affairs. Population Ageing and Developed, 2009. United Nation, 2010. [Consultado en Marzo de 2016] Disponible en: <http://www.un.org/esa/population/publications/ageing/ageing2009.htm>
8. Eiras, A., Teixeira, M. A., González-Montalvo, J. I., Castell, M. V., Queipo, R., y Otero, Á. Consumo de medicamentos en mayores de 65 años en Oporto (Portugal) y riesgo de

- prescripción de medicamentos potencialmente inapropiados. Atención Primaria, 2015. Vol.48 (2):110-120.
9. Fernández, J.L., Parapar, C., Ruiz, M. Envejecimiento: línea estratégica del Fundación General CSIC. Lychnos Ed. Digital (Nº 2). Septiembre 2019. Disponible en: [http://www.fgcsic.es/lychnos/es\\_es/articulos/envejecimiento\\_poblacion](http://www.fgcsic.es/lychnos/es_es/articulos/envejecimiento_poblacion)
  10. Fernández Miera, Manuel Francisco. El paciente pluripatológico en el ámbito hospitalario. Gaceta Sanitaria, 2008, vol. 22 (2): 137-141.
  11. Filomena Paci, J., García Alfaro, M., Redondo Alonso, F. J., Fernández San-Martín, M. I. y Grupo Polimedicación Litoral. Prescripción inadecuada en pacientes polimedicados mayores de 64 años en atención primaria. Atención Primaria, 2015. Vol. 47(1): 38-47.
  12. Galván-Banqueri, M., González-Méndez, A. I., Alfaro-Lara, E. R., Nieto-Martín, M. D., Pérez-Guerrero, C., y Santos-Ramos, B. Evaluación de la adecuación del tratamiento farmacológico en pacientes pluripatológicos. Atención Primaria, 2013. Vol. 45 (5): 235-243.
  13. García Goñi, Manuel. Análisis descriptivo del gasto sanitario español: evolución, desglose, comparativa internacional y relación con la renta. Instituto de Estudios Fiscales, 2006; Nº 24.
  14. Garrido-Garrido, E. M., García-Garrido, I., García-López-Durán, J. C., García-Jiménez, F., Ortega-López, I. y Bueno-Cavanillas, A. Estudio de pacientes polimedicados mayores de 65 años en un centro de asistencia primaria urbano. Revista de Calidad Asistencial, 2011. Vol. 26 (2): 90-96.
  15. Gurwitz J.H., Field T.S., Harrold L.R., Rothschild J., Debellis K., Seger A.C., Cadoret C., Fish L.S., Garber L., Kelleher M., Bates D.W. Incidence and preventability of adverse drug events among older persons in the ambulatory setting. JAMA, 2003. Vol. 289 (9): 1107-16.

16. Instituto Nacional de Estadística. Demografía y población: Cifras de población y censo demográfico [en línea]. [Consultado en Marzo de 2016] Disponible en: [http://www.ine.es/inebmenu/mnu\\_cifraspob.htm](http://www.ine.es/inebmenu/mnu_cifraspob.htm)
17. Instituto Nacional de Estadística. ENSE: Utilización de servicios sanitarios y consumo de medicamentos. [En línea] [Consultado en Abril de 2016] Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t15/p419/a2006/p04/l0/&file=04172.px>
18. Instituto Nacional de Estadística. Sociedad: Salud. Encuesta de Morbilidad Hospitalaria. [En línea]: [Consultado en Marzo de 2016] Disponible en: [http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176778&menu=resultados&idp=1254735573175](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176778&menu=resultados&idp=1254735573175)
19. Junta de Andalucía. Servicio Andaluz de Salud. Grupos Terapéuticos consumidos según DDD. [Consultado en Abril de 2016] [Información facilitada por personal sanitario del Hospital Nuestra Señora de Valme perteneciente al AGSSS]
20. Junta de Andalucía. Servicio Andaluz de Salud. Grupos Terapéuticos que más contribuyen al incremento mensual. [Consultado en Abril de 2016] [Información facilitada por personal sanitario del Hospital Nuestra Señora de Valme perteneciente al AGSSS]
21. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. APEAS 2005: Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud. Madrid, 2006. Disponible en: [http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/Estudio\\_APEAS\\_resumen.pdf](http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/Estudio_APEAS_resumen.pdf)
22. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. ENEAS 2005: Estudio Nacional sobre Efectos Adversos ligados a la Hospitalización. Madrid, 2006. Disponible en: [http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc\\_sp2.pdf](http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc_sp2.pdf)
23. Núñez Montenegro, A. J. Adherencia al Tratamiento, errores de medicación y

- Adecuación de la Prescripción en Pacientes Polimedicados mayores de 65 años. TESIS DOCTORAL (Málaga), 2014.
24. Organización Mundial de la Salud. Adherence to long-term therapies: Evidence for actions. 2004. [en línea] [Consultado en Abril de 2016]. Disponible en: [http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence\\_report/en/](http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_report/en/)
  25. Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico. OCDE: Gasto Sanitario, 2013. [Consultado en Marzo de 2016] Disponible en: <http://data.oecd.org/healthres/health-spending.htm>
  26. Scott I. y Jayathissa S. Quality of drug prescribing in older patients: is there a problem and can we improve it? Intern Med J., 2010. Vol 40 (1): 7-18.
  27. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Medicación en el Anciano. Boletín INFAC, 2009. Vol. 17 (6). [Consultado en Abril de 2016]. Disponible en: [http://www.osakidetza.euskadi.eus/r85pkfarm02/es/contenidos/informacion/cevime\\_infac/es\\_cevime/2009.html](http://www.osakidetza.euskadi.eus/r85pkfarm02/es/contenidos/informacion/cevime_infac/es_cevime/2009.html)
  28. Úbeda Pascual A., Ferrándiz Manglano M. L., Maicas Blasco, N., Gómez, C., Bonet, M., y Peris Ribera, J. E. Potentially inappropriate prescribing in institutionalised older patients in Spain: the STOPP-START criteria compared with the STOPP-START criteria compared with. Pharmacy Practice (Internet) ,2012. Vol 10 (2): 83-91.
  29. United Nations Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects: The 2002 Revision. Population Division, vol 3: Analytical Report. New York, 2004. Disponible en: [http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2002/WPP2002\\_VOL\\_3.pdf](http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2002/WPP2002_VOL_3.pdf)
  30. Villafaina Barroso A, Gavilán Moral E. [“Pacientes polimedicados frágiles, un reto para el sistema sanitario”]. Información Terapéutica de Sistema Nacional de Salud, 2011; vol. 35 (4):114-123.

