

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Grado en Farmacia



IMPACTO DE LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN LA PREVENCIÓN DE ERRORES DE MEDICACIÓN EN PACIENTES POLIMEDICADOS

Autor: María Izquierdo García

Villaviciosa de Odón, junio 2021

Índice

Resumen	1
Abstract.....	1
1. Introducción	2
1.1 Errores de medicación	2
1.2. Contribución de la polifarmacia a la aparición de errores de medicación	3
1.3. Posibles causas de los errores de medicación y su prevención.....	4
1.4. Gasto farmacéutico en España	6
2. Hipótesis.....	6
3. Objetivos	6
4. Metodología	7
5. Resultados y Discusión	8
5.1. Prevalencia de la aparición de errores de medicación en las etapas de la cadena terapéutica.....	8
5.1.1. Errores de medicación durante el acto de prescripción	8
5.1.2. Errores de medicación derivados del acto de transcripción	12
5.1.3. Errores de medicación en el acto de dispensación	13
5.1.4. Errores de medicación durante la administración.....	15
5.2. Impacto económico de los errores de medicación en el gasto sanitario en España.....	17
5.2.1. Gasto sanitario público en España.....	17
5.3. Importancia de la intervención farmacéutica en el proceso asistencial	20
6. Conclusiones	21

Apéndice de abreviaturas:

- EM: Error de Medicación
- EA: Efectos Adversos
- PRM: Problema Relacionado con la Medicación
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- AEMPS: Asociación Española de Medicamentos y Productos Sanitarios
- SNS: Sistema Nacional de Salud
- RESNS: Servicio de Receta Electrónica interoperable del Sistema Nacional de Salud
- SRE: Servicio de Receta Electrónica
- MUFACE: Mutualidad General de Funcionarios Civiles del Estado de España
- CCAA: Comunidad Autónoma
- PPI: Prescripción Potencialmente Inapropiada
- STOPP: Screening Tool of Older Person's Potentially Inappropriate Prescriptions
- AINE: Antiinflamatorio no esteroideo
- CGCOF: Consejo General de Colegios Farmacéuticos
- SIREM: Sistema de Receta Electrónica de MUFACE
- SEFAC: Sociedad Española de Farmacéuticos Comunitarios
- TAC: Tomografía Axial Computarizada
- GPC: Guía de Práctica Clínica
- RAM: Reacción Adversa de Medicamento
- SEFV-H: Sistema Español de Farmacovigilancia de Medicamentos de Uso Humano
- Foro AF-FC: Foro de Atención Farmacéutica en Farmacia Comunitaria
- SEFH: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria

Resumen:

Los Errores de Medicación (EM) se encuentran entre los Efectos Adversos (EA) más trascendentales derivados de la atención sanitaria a nivel mundial.

Teniendo en cuenta que la asistencia sanitaria se estructura en diferentes niveles, en los cuales, intervienen distintos profesionales sanitarios, estos errores pueden tener un origen multifactorial, desarrollándose en cualquiera de las fases del proceso asistencial. Siendo así, la tasa de EM en las principales etapas se distribuye de la siguiente manera; el 14,61% de los EM en el ámbito hospitalario/asistencial se producen durante la transcripción de la orden médica, el 9,32% durante la administración de los fármacos, y el 4,79% durante el proceso de prescripción. (Tabla 1).

Centrándonos en la población anciana polimeditada, la intervención del farmacéutico en el proceso asistencial resulta imprescindible, ya que estos profesionales sanitarios son el punto de referencia del sistema de salud más accesible, y con el que más vinculo crean los pacientes en general. Además de la gran confianza que la población deposita en los farmacéuticos, su intervención en el proceso terapéutico ha demostrado ser beneficiosa a favor de la eficacia, eficiencia y seguridad de los tratamientos, disminuyendo la tasa de EM durante el proceso de revisión o conciliación de la medicación a nivel hospitalario y/o comunitario.

Un punto crítico de los EM es el impacto económico que generan sobre el gasto público sanitario. La sostenibilidad del sistema sanitario recae sobre la cobertura que este posee, estando ésta a su vez determinada por la eficiencia del gasto en salud. De este modo, el consumo y las actuaciones derivadas de la terapia farmacológica son determinantes para la sostenibilidad de nuestro sistema. Resulta así esencial invertir en formación sanitaria, a nivel profesional y poblacional, para conseguir implantar una cultura de seguridad en el proceso asistencial, basada en el uso seguro y correcto de la terapia farmacológica.

Abstract:

Medication errors are one of the most far-reaching adverse effects of healthcare worldwide.

Taking into account the different steps, and the intervention of different professionals during the healthcare process, these errors may have a multifactorial origin. On this basis,

the rate of medication errors along this levels is distributed as follows; 14,61% of medication errors in the healthcare context occur during the transcription of medical orders, 9,32% during the administration of drugs, and 4,79% during the prescription process. (Table 1).

Focusing on the polymedicated elderly population, pharmacist's intervention in the care process is essential, since these professionals are the most accesible reference point of health system. In addition to the great trust that population places into pharmacists, their intervention in the therapeutic process has proven to be profitable in favor of the efficacy, efficiency and safety of the treatment, reducing the rate of medication errors.

Besides, a critical point of medication errors is the economic impact on public health spending. The sustainability of healthcare system falls on the health coverage of the system itself, being this determined by the efficiency of health expenditure.

The use and actions resulting from pharmacological therapy are in such way, determinant for the sustainability of our healthcare system. Therefore, investments on sanitary education are essential to establish a security culture on the assitencial process, based on the proper and responsable use of drugs.

1. Introducción:

1.1 Errores de medicación

Los efectos secundarios no deseados de la atención sanitaria representan una de las principales causas de la creciente morbilidad y mortalidad en nuestra sociedad actualmente.^{(1),(2)}

Al mismo tiempo una de las causas más comunes de la aparición de Problemas Relacionados con la Medicación (PRMs) o efectos debido al uso de la medicación son los Errores de Medicación (EM). Esto se debe principalmente al hecho de que los medicamentos son el primer recurso utilizado en terapia para resolver la situación clínica de los pacientes y recuperar así su estado de salud. En nuestro país entorno al 40% de los pacientes ancianos polimeditados sufre un EM.⁽³⁾

Entendemos por error de medicación cualquier fallo que se origine de manera no intencionada durante la prescripción, dispensación o administración de un medicamento

teniendo lugar estos procesos bajo el control de un profesional sanitario o del propio paciente consumidor del medicamento.⁽⁴⁾

Aquellos EM que provoquen un daño en el paciente serán considerados reacciones adversas, excluyendo los errores derivados del fallo de la terapia por omisión del tratamiento pautado. Por lo tanto, todo EM que cause un daño en el paciente además de ser considerado como reacción adversa se reconoce como causa de un PRM.

1.2. Contribución de la polifarmacia a la aparición de errores de medicación

La posibilidad de sufrir un EM aumenta a medida que lo hace el número de fármacos que consume un paciente,⁽⁵⁾ de ahí la importancia de adecuar la terapia farmacológica a lo estrictamente necesario y controlar con precisión la adherencia al tratamiento para evitar la llamada “cascada farmacológica” y sus consecuencias. Se define como paciente polimedicado a aquel que recibe un número de fármacos igual o superior a 5 durante un periodo de tratamiento de más de 6 meses.⁽⁶⁾

Realizando un programa de seguimiento farmacoterapéutico en un grupo de pacientes polimeditados de edad avanzada se detectaron una media de 1,6 PRMs por paciente, de los cuales el 65,6% fueron resueltos satisfactoriamente.⁽⁵⁾ Esto ha permitido demostrar la eficacia de la utilización de programas que evalúan los tratamientos farmacológicos en pacientes polimeditados en cuanto a la prevención y resolución de los PRMs.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) a través del programa “Global Patient Safety Challenge on Medication Safety” bajo el lema “Medicación sin daño” lanzó el pasado marzo de 2017 el tercer desafío internacional por el cual insta a organismos sanitarios a conseguir una reducción del 50% en los EM en un periodo de 5 años que finalizará el próximo año 2022, ya que actualmente suponen la causa de al menos una muerte diaria y de daños en 1,3 millones de personas anualmente sólo en los EEUU.⁽⁷⁾ En este programa se definen tres áreas principales en las que se producen la mayoría de los actos que derivan en EM y, consecuentemente, en PRM. Entre ellas se encuentra la polifarmacia o lo que hemos definido previamente como paciente polimeditado.

A la situación de paciente polimeditado, se le añade en la mayoría de los casos la edad avanzada de los pacientes, que se sitúa de los 65 años en adelante. De hecho, la tasa de polifarmacia o polimeditación en la población mayor de 65 años se sitúa entre el 33,7-50%⁽⁸⁾ lo cual permite clasificar a este grupo de población como vulnerable en cuanto a

la aparición de EM. Este hecho fomenta la aparición de errores y en muchos casos la no detección de los mismos. Otros factores que pueden contribuir a la aparición de EM, incluso a su detección y prevención, son la situación personal de cada paciente en relación al ámbito socio-familiar, su situación económica, laboral, psicológica y patológica.

1.3. Posibles causas de los errores de medicación y su prevención

Tan solo un 52% de los pacientes polimedcados conocen el tratamiento farmacológico que reciben, sabiendo en la mayoría de los casos, información sobre qué fármacos toman, y en menor medida para qué los toman.⁽³⁾

El EM puede derivar de cualquier acto asistencial entre los que se encuentra la prescripción del tratamiento, la preparación de la medicación, la dispensación de los medicamentos y su administración (Figura 1). El farmacéutico está presente en cada uno de ellos en función del nivel asistencial en el que desempeñe su labor, y de esta manera participa activamente en la detección, evaluación e incluso aparición de los PRMs.

Es por ello que el papel del farmacéutico en los distintos niveles asistenciales, como son el hospitalario, en atención primaria y en la farmacia comunitaria, resulta esencial a la hora de abordar este problema de manera global. No obstante, la disminución de los EM y los PRMs ha de realizarse desde un punto de vista interdisciplinar en el que deben participar todos los profesionales sanitarios que ofrecen atención a los pacientes en situaciones de polifarmacia, principalmente médicos, enfermeros, farmacéuticos, auxiliares de enfermería y de farmacia, geriatras, psicólogos y psiquiatras. De este modo, la intervención farmacéutica en la cadena terapéutica ha demostrado disminuir significativamente la tasa de errores cometidos en alguna etapa del proceso.⁽⁹⁾

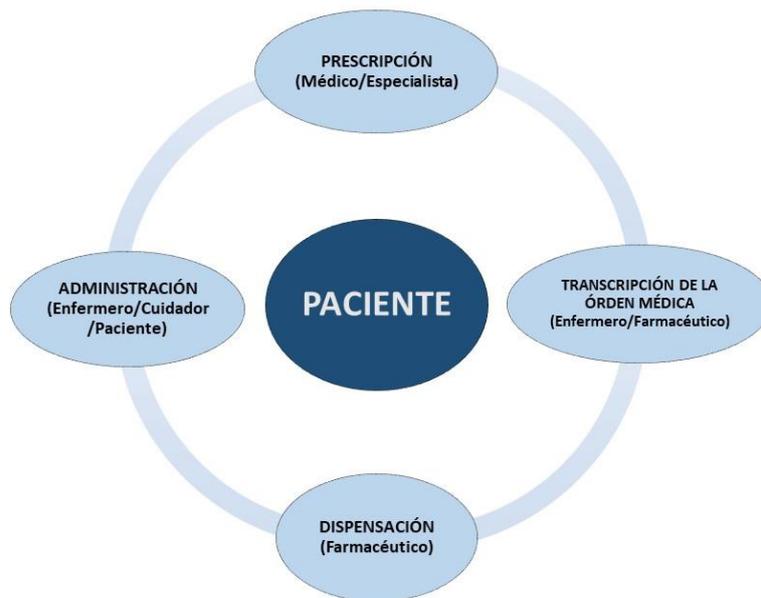


Figura 1. Representación de los puntos críticos en la asistencia sanitaria durante un proceso terapéutico.

El porcentaje de EM que son consecuencia de la falta de información al paciente por parte de los profesionales sanitarios puede llegar a suponer hasta un 60% de los que se cometen en la práctica clínica habitual.⁽¹⁰⁾ Es por ello que podemos confirmar que la falta de formación del personal sanitario en este tema puede derivar en la aparición de EM⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾, pudiendo incluso suponer un impedimento a la hora de tratar de prevenirlos.

El 22,7% de los pacientes españoles que acuden de manera habitual a consulta no consiguen resolver sus dudas y el 18,67% desconocen la información que los especialistas les comunican, dificultándoles así el conocimiento, entre otras cosas, de su tratamiento farmacológico.⁽³⁾ Es por ello que resulta imprescindible remarcar la importancia del trabajo multidisciplinar fomentando un ambiente no punitivo, ya que todo el personal sanitario forma parte de la cadena tanto de aparición como de prevención de estos errores. De esta manera, el trabajo conjunto facilita y contribuye a una rápida detección de los EM y, por consiguiente, a una prevención de PRMs y sus graves consecuencias.

Dentro de este ámbito, además de la formación en cuanto a farmacoterapia y salud, cabe destacar la importancia de la correcta comunicación interdisciplinar que, en el sistema sanitario actual en nuestro país es bastante escasa. Así pues, fomentar el trabajo en equipo y la comunicación entre los distintos profesionales desde un ambiente corporativo y

basado en el respeto, pasa a ser uno de los objetivos principales en el abordaje de este problema sanitario.

1.4. Gasto farmacéutico en España

El gasto económico en España en el año 2019 en el área de Farmacia supuso un 15,7% del gasto sanitario público total, siendo este el segundo ámbito de mayor coste tras los servicios hospitalarios y especializados que tuvieron un gasto del 62,2% del total.⁽¹²⁾

Hemos tomado como referencia el año 2019 debido a que durante el año 2020 el gasto público sanitario, así como cualquier ámbito de la asistencia sanitaria general, tuvo valores desproporcionados en comparación con años previos debido a la situación de pandemia por coronavirus.⁽¹³⁾

El crecimiento exponencial del gasto público en salud pone en compromiso la sostenibilidad de nuestro sistema sanitario, repercutiendo así en la calidad de la atención sanitaria prestada a los pacientes, y en la eficacia de la asistencia, el tratamiento y la conservación del estado de salud de la población.

2. Hipótesis:

La intervención del farmacéutico en el acto de dispensación en los distintos niveles sanitarios, hospitalario y en farmacia comunitaria, es esencial para evitar errores de medicación principalmente en los pacientes polimedicados.

3. Objetivos:

Evaluar la influencia del farmacéutico en la prevención de errores de medicación en pacientes polimedicados.

Secundarios:

- 1) Analizar la prevalencia de EM en el paciente polimedicado en España.
- 2) Comparar la prevalencia de EM en función del sexo.
- 3) Determinar la influencia de la edad en la aparición de EM.

- 4) Evaluar la prevalencia de aparición de EM en las distintas etapas de la cadena terapéutica.
- 5) Comparar la prevalencia de EM tras la intervención farmacéutica en el acto de dispensación y tras la intervención farmacéutica en el acto de validación terapéutica.
- 6) Evaluar el impacto de los EM en el gasto público sanitario en España.

4. Metodología:

El presente trabajo se ha realizado a través de una revisión bibliográfica que permita cumplir los objetivos planteados y determinar la validez de la hipótesis y objetivos. Para ello, se han utilizado distintas herramientas informáticas de búsqueda disponibles en la comunidad científica como son; PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) , MEDLINE (<https://medlineplus.gov/spanish/>), PMC (NCBI) (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>), ClinicalTrials (<https://clinicaltrials.gov/>), y SciELO (<https://scielo.org/es/>).

En primer lugar, se ha realizado una búsqueda bibliográfica de artículos científicos relacionados con el tema de trabajo, seleccionando aquellos de reciente publicación o actualización (preferentemente de los últimos 5 años), así como las publicaciones de mayor impacto de las cuales se han extraído las ideas principales.

Durante la revisión de los artículos, se observó que a pesar de que los estudios que se encontraban presentaban objetivos diferentes, los resultados obtenidos en relación con la atención farmacéutica y la intervención de los profesionales farmacéuticos no variaban entre estos estudios, eligiendo así los de más actualidad.

Esta búsqueda inicial en PubMed se ha realizado a través de MEDLINE utilizando la terminología MESH, lo cual ha permitido conseguir la mayoría de artículos empleados como referencias. Las palabras clave utilizadas como terminología MESH han sido las siguientes; “Error de medicación” o “Medical error”, “Polimedicado” o “Polypharmacy”, “Anciano” o “Elderly”, y “Paciente Crónico” o “Chronic patient”.

Los criterios de búsqueda de los documentos para la revisión han sido los siguientes:

- Publicaciones en español o inglés.
- Año de publicación; 2015-2021.
- Artículos y revisiones.

Los artículos y revisiones que se publicaron en una fecha anterior a la establecida en los criterios de búsqueda han sido seleccionados como soporte del trabajo para contrastar información con aquellos de reciente publicación, y en alguna ocasión ha sido necesario incluirlos ya que no se han encontrado publicaciones recientes que traten ese tema en concreto.

Una vez seleccionados los documentos resultantes de la búsqueda bibliográfica, se realizó una lectura de cada uno de ellos para obtener la información que constituye la base de este trabajo. De esta lectura bibliográfica inicial surgen nuevas búsquedas ante la necesidad de responder a ciertas preguntas que se plantean fruto del análisis de los artículos y publicaciones, realizadas con las mismas herramientas utilizadas anteriormente.

Para la consulta de datos sanitarios públicos se accedió a la página oficial del Ministerio de Sanidad del Gobierno de España (<https://www.mscbs.gob.es/>) y a la página de la Asociación Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) (<https://www.aemps.gob.es/>).

Para referenciar el material utilizado se ha empleado la herramienta “Mendeley” (<https://www.mendeley.com/guides/web>) que permite hacer un registro de los documentos resultantes de la búsqueda y selección, y citar así los artículos, publicaciones y revisiones de los cuales se ha obtenido la información, datos e ideas que se exponen en el presente trabajo.

5. Resultados y Discusión:

5.1. Prevalencia de la aparición de errores de medicación en las etapas de la cadena terapéutica

5.1.1. Errores de medicación durante el acto de prescripción

Entendemos la prescripción como la actividad mediante la cual el profesional sanitario, englobando dentro de este campo tanto a médicos como odontólogos y podólogos, selecciona en base a su conocimiento y experiencia previa el tratamiento más adecuado para resolver la situación clínica del paciente. Dentro de este proceso, centrándonos en los pacientes polimedicados, asumimos que en muchas ocasiones los fármacos que tienen

pautados derivan de la prescripción de distintos especialistas debido a la presencia de múltiples patologías diferentes.

Las historias clínicas actualmente permiten a cualquier médico dentro del Sistema Nacional de Salud (SNS) acceder a los tratamientos, procesos clínicos y pruebas diagnósticas de cada individuo para así poder realizar el seguimiento y la evaluación del paciente conociendo tanto lo referente a su unidad de trabajo como a las demás. Este hecho supone una ventaja ya que permite a los profesionales investigar, contrastar y abordar la consulta del paciente desde el conocimiento total de su situación clínica.

Además del abordaje general de la situación clínica individualizada, el acceso a la historia clínica impide la aparición de EM que derivan de duplicidades en el tratamiento, incompatibilidades en el uso de fármacos, cascada farmacológica o interacciones con pautas nutricionales, siempre que el paciente acuda a los distintos servicios médicos pertenecientes al SNS y no de manera privada. En el caso de pacientes que cuentan con asistencia sanitaria privada, los seguros sanitarios tienen comunicación interdisciplinar entre sus ámbitos de trabajo, y si el paciente así lo solicita pueden recibir y comunicar información clínica a los profesionales del SNS.

La comunicación entre facultativos, enfermeros y auxiliares es un hábito bastante implantado en nuestro sistema sanitario actual. Sin embargo, la comunicación de estos profesionales sanitarios con otros como son los farmacéuticos comunitarios es un tema que permanece al margen hoy en día.

El farmacéutico hospitalario trabaja en coordinación con el equipo médico, enfermero y técnico/auxiliar, existiendo cada vez más comunicación y desarrollo de trabajo en equipo. Sin embargo, dicha comunicación en el entorno de la farmacia comunitaria resulta complicada, incluso a veces es rechazada fruto del estigma existente desde hace décadas. Respecto a esta falta de intercambio de información entre profesionales sanitarios, recientemente, la OMS junto con la Federación Internacional de Farmacéuticos se han pronunciado haciendo referencia a las nuevas responsabilidades del farmacéutico en la atención farmacéutica centrada en el paciente y su salud. Así, estos dos organismos internacionales establecen como prioritario educar desde el inicio de la formación sanitaria, que comienza en las universidades, en una cultura de cooperación y apoyo entre estos dos grupos de profesionales, al margen de las inquietudes que manifiestan algunos facultativos por un posible intrusismo profesional.⁽¹⁴⁾ En España, el SNS actual no

favorece la comunicación entre médicos y farmacéuticos, lo que contribuye de manera negativa a una aceptación por parte de ambos colectivos. Es cierto que muchos profesionales de la medicina ven la implicación del farmacéutico en el proceso asistencial como excesiva, apelando a un intrusismo profesional, además de rechazar un control exhaustivo de lo que efectúan en su práctica diaria.⁽¹⁴⁾

La implantación del Servicio de Receta Electrónica (SRE) en el SNS, que se contempla en el “Real Decreto 1718/2010, de 17 de diciembre, sobre receta médica y órdenes de dispensación.- el capítulo IV está dedicado a “la receta médica electrónica oficial del SNS”, contemplando los criterios generales de su desarrollo, así como la coordinación en el SNS y otros aspectos de interés”, ha permitido que el Farmacéutico Comunitario tenga acceso desde la oficina de farmacia a las prescripciones de los pacientes. Por tanto, puede consultar las prescripciones que permanecen activas, las que han sido anuladas o las que están pendientes de renovar, así como pueden acceder al “histórico de tratamiento”, que permite que el farmacéutico conozca las dispensaciones que se han hecho al paciente en el periodo de tres meses en cualquier farmacia del territorio nacional. De este modo el farmacéutico comunitario puede saber qué fármaco ha sido dispensado al paciente, qué número de envases se le dispensaron, y qué día se realizó esa dispensación. El conocimiento de esta información permite que el farmacéutico pueda realizar un seguimiento más controlado de la medicación que adquiere el paciente independientemente de si ha sido realizada en su oficina de farmacia o no. Además, el SRE reduce la probabilidad de cometer errores en el acto de dispensación, como se comenta más adelante, debido al modo en el que trabaja el sistema. La reciente incorporación de MUFACE (Mutualidad General de Funcionarios Civiles del Estado de España) al SRE a través del SNS de cada CCAA ha permitido un mejor seguimiento de los pacientes pertenecientes a esta mutualidad. Hasta hace unos meses, tan sólo en la Comunidad de Cantabria estaba implantado el Sistema de Receta Electrónica de MUFACE (SIREM), sin embargo, a pesar de las ventajas que ofrecía este servicio a los ciudadanos de esta CCAA, al no estar instaurando en el resto del territorio nacional, suponía un problema a la hora de acceder a la medicación de estos pacientes fuera de su comunidad. Han sido muchas las CCAA que debido a la situación de crisis sanitaria por COVID-19, han incorporado en los últimos meses el SRE de MUFACE. Gracias a esta decisión los usuarios de esta mutualidad tienen acceso a su medicación desde cualquier punto del país beneficiándose del servicio de receta interoperable.⁽¹⁵⁾

La población mayor de 65 años es más vulnerable a la aparición de los EM. Se ha estimado en estudios realizados en España, Australia y Estados Unidos, que el 50% de la población mayor de 65 años está tratada con un número de fármacos superior a nueve.⁽³⁾ Por ello, la presencia de una PPI (Prescripción Potencialmente Inapropiada) en cada uno de estos pacientes tiene mayor probabilidad de aparecer que en aquellos que reciben un tratamiento menor.⁽⁸⁾

Un estudio observacional llevado a cabo en un área de salud rural de Málaga en el que participaron 19.319 pacientes polimedicados mayores de 65 años, demostró que la tasa de polimedicación en esta población asciende a un 50%, siendo mayoritaria en la población de sexo femenino (27,4%).⁽⁸⁾

La diferente distribución de la polimedicación en función del sexo fue contrastada con otros estudios, confirmando que son más frecuentes los tratamientos de polifarmacia en mujeres que en hombres.⁽¹⁶⁾

Teniendo en cuenta que la situación de la polifarmacia incrementa la posibilidad de aparición de un EM⁽³⁾, podemos asumir que la diferencia en la prevalencia de mujeres polimedicadas respecto a hombres, deriva en la mayor vulnerabilidad de la población femenina frente a la aparición de errores de medicación.⁽³⁾

Otro estudio realizado en España por el Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos (CGCOF) en una población de 283 pacientes, confirmó la detección de un 96,6% de PPI en ancianos polimedicados, que pueden derivar posteriormente en EM.⁽⁸⁾

En estos estudios para la detección de las PPI, se utilizaron los criterios STOPP (Screening Tool of Older Person's Potentially Inappropriate Prescriptions), que revelan como principales fármacos desencadenantes de EM los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y los fármacos diuréticos. Un estudio llevado a cabo en un hospital de tercer nivel encontró resultados significativos respecto a la aparición de EM derivados del uso de diuréticos de asa. En referencia al total de las prescripciones de este grupo farmacológico, el 50% presentaban un error, de ese porcentaje el 44,2% eran errores de forma o motivo por el cual se habían prescrito, un 2,8% consecuencia de falta de conciliación, y el 2,8% restante se debían a ambigüedad en la forma farmacéutica. No obstante, la importancia de seguir analizando los EM derivados de este grupo farmacológico recae en el tipo de error que produce mayoritariamente, error tipo D, es decir, se produce un error que llega al paciente y requiere monitorización.⁽¹⁷⁾

5.1.2. Errores de medicación derivados del acto de transcripción

El proceso de transcripción de la orden médica consiste en reflejar de manera escrita lo que el facultativo expresa respecto al tratamiento o pautas a seguir. Ligado a la transcripción, está la interpretación de estas órdenes por parte de los profesionales sanitarios, tanto enfermeros como farmacéuticos.

El acto de transcribir lo que el médico solicita para mejorar el estado de salud del paciente resulta imprescindible en cualquier situación clínica, por ello ha de realizarse con la mayor exactitud posible.

Un estudio multicéntrico realizado en varios hospitales de Barcelona constata el hecho de que la deficiente educación y formación del profesional sanitario, ligada a la escasa actualización del ambiente clínico en el que desempeñan su trabajo se consolida como una barrera ante la prevención de los EM, además de ser una de las principales causas del desarrollo de los mismos.⁽¹⁰⁾

Las principales causas que llevan a los errores en este proceso son la falta de educación de los profesionales, así como su escasa actualización, resaltando nuevamente la gran importancia de una continua formación sanitaria de calidad a los profesionales como punto fuerte de prevención de EM.

La implantación del SRE en todo el territorio nacional ha contribuido de manera muy positiva a la disminución de los EM que se producían en la transcripción e interpretación de las órdenes médicas manuales por parte de los farmacéuticos comunitarios.^{(18),(11)}

Un estudio realizado a nivel hospitalario, en el que se administraron 1.879 dosis a un total de 757 pacientes, con una media de fármacos prescritos por paciente de 7,21, evaluó la media de fármacos transcritos a estos pacientes, encontrando un resultado de 6,91 fármacos respecto de los 7,21 prescritos. Estas diferencias derivaron, un 2,6% de fármacos transcritos por el servicio de enfermería que no estaban prescritos, el 0,07% de órdenes verbales, el 1,02% de fármacos prescritos, pero no transcritos por enfermería, y 0,1% de medicamentos que no fueron prescritos, pero resultó necesario que se transcribieran y administraran.⁽¹⁷⁾ Entre los objetivos del estudio establecieron evaluar la diferente distribución de los EM en las etapas de la cadena asistencial, a nivel hospitalario. Los resultados encontrados (Tabla 1) fueron muy significativos, permitiendo así establecer una relación entre el origen principal de los EM en este nivel, y los

profesionales que intervienen en ese acto, para establecer protocolos de actuación en la prevención de errores sobre ese punto concreto de la cadena terapéutica.

PREVALENCIA EM EN CADA FASE DEL PROCESO

Fase de la cadena terapéutica	Tasa EM causado por principales grupos farmacológicos	Tasa EM en relación al total de errores
PRESCRIPCIÓN	4,79%	17,00%
TRANSCRIPCIÓN	14,61%	51,00%
ADMINISTRACIÓN	9,32%	32,00%

Principales grupos farmacológicos que causan EM:

- AINES
- Diuréticos de asa
- Inhibidores de la bomba
- Antibióticos
- Paracetamol
- Benzodiacepinas
- IECAS
- Opioides
- Heparinas
- Metamizol
- AAS
- Antieméticos
- Laxantes

Tabla 1. Prevalencia de los EM en cada fase del proceso asistencial en el ámbito hospitalario.⁽¹⁷⁾

5.1.3. Errores de medicación en el acto de dispensación

El acto de dispensación se estructura como la última barrera de prevención de errores de medicación en la que interviene un profesional sanitario.⁽¹⁹⁾ Es responsabilidad de los farmacéuticos asegurar mediante este proceso que el paciente conoce el medicamento que va a tomar, para qué lo toma, qué cantidad y cómo ha de tomarlo. Además de lo anterior, la atención farmacéutica tiene como objetivo revisar el tratamiento pautado al paciente de acuerdo con su situación clínica, y así poder reconocer posibles discrepancias con la orden médica y prevenir el desarrollo de PRMs. La restricción del acceso a los farmacéuticos comunitarios a la historia clínica de los pacientes supone un límite importante en el desarrollo de la atención sanitaria al no permitir realizar un seguimiento adecuado de la patología o historia clínica del paciente que atienden. Es cierto que la implantación del SRE ha permitido a los farmacéuticos, principalmente a los que ejercen en farmacias comunitarias, un mayor conocimiento de la información clínica de cada paciente.

Esta restricción además de suponer un inconveniente en el desarrollo de la atención farmacéutica diaria, fomenta la desmotivación del personal sanitario que desarrolla su actividad laboral en las oficinas de farmacia.

Así como en el resto de niveles del proceso asistencial, durante la dispensación se producen EM derivados de la actuación humana, aunque en menor medida que en el resto de procesos.⁽¹⁹⁾ En este sentido, el mayor porcentaje de EM que derivan del acto de dispensación, tienen una causa multifactorial, ya sea debido a una mala interpretación de la orden médica manual o una equivocación a la hora de dispensar el medicamento por confusión entre dosis, forma farmacéutica o fármaco, por nomenclatura o formato similar, siendo estos últimos los de mayor relevancia clínica.

Sin embargo, lo que cabe destacar de la atención sanitaria prestada por farmacéuticos, tanto hospitalarios como comunitarios, es el impacto positivo que tiene el desempeño de su actividad en la prevención de EM.

En relación a ello, recientemente se han realizado numerosos estudios por parte del CGCOF y la Sociedad Española de Farmacéuticos Comunitarios (SEFAC), que corroboran lo que se describe a continuación:

- La implantación del SRE contribuye de manera muy positiva en la disminución de los EM derivados de la atención farmacéutica. Siendo así, los errores causados por una mala interpretación de las recetas manuales, se vieron disminuidos significativamente, así como la dispensación errónea de medicamentos también notó un descenso.⁽²⁰⁾ En el mismo estudio se analiza el grado de actuación de los farmacéuticos ante la aparición de EM. En su mayoría, aproximadamente un 94%, afirmaban sentirse limitados en la posibilidad de actuación ante la identificación de un EM. Actualmente, la única herramienta con la que cuentan es la “Tarjeta Amarilla” de notificación de incidencias, que es accesible tanto a personal sanitario como cualquier ciudadano de a pie. Sí bien, es cierto que lo consideran un sistema muy útil y con gran expectativa en la prevención de EM, creen necesario poder realizar ciertas modificaciones que evitarían, o solucionarían los EM cuando son detectados en la oficina de farmacia. Entre las acciones que demandan se encuentran; la posibilidad de modificar formas farmacéuticas, diligenciar EM una vez identificados, modificar la posología en base a un conocimiento previo de la situación, y poder remitir las discrepancias al médico prescriptor, entre otras.⁽²⁰⁾
- La evaluación de la actividad de conciliación de la medicación del paciente por parte del farmacéutico tras un periodo de transición asistencial, demostró la eficacia de la

implantación de este sistema de revisión de tratamientos encontrando un 87,5% de discrepancias por parte de los farmacéuticos respecto a la orden médica, de las cuales el 24% requirieron de aclaración.⁽¹⁹⁾ En este mismo estudio se confirmó como uno de los principales errores de prescripción la omisión de un tratamiento necesario para recuperar el estado de salud del paciente. Se remarca así la importancia de la actividad farmacéutica en la revisión de tratamientos al notificar esta serie de incidencias. Como referencia de ello, encontramos en la bibliografía un caso de fallo en el proceso de conciliación. Paciente ingresada que manifiesta los siguientes síntomas; cansancio, debilidad general y dificultad de respuesta de los miembros inferiores. Se realiza TAC urgente sin obtener resultados relevantes. Durante la revisión de la medicación administrada se comprueba que la dosis prescrita de alprazolam era muy superior a la que la paciente tomaba en su domicilio. El EM tuvo su causa en el proceso de validación de la orden médica, donde intervino un farmacéutico.

En esta línea de investigación se desarrollan en la actualidad varios estudios dirigidos por el CGCOF de los que aún no se dispone de resultados definitivos, pero cuyos objetivos y metodología pueden consultarse en la web del CGCOF ; <https://www.portalfarma.com/Paginas/default.aspx>, y que se encuentran bajo los siguientes títulos; “Hazdispensación”, “Mi farmacia asistencial”, “Concilia Medicamentos 2” y “Farmadecyl” entre otros. Estos estudios tienen como objetivo además de disminuir la incidencia de los errores de medicación, la formación continua y actualizada de los farmacéuticos en el desempeño de su labor.

5.1.4. Errores de medicación durante la administración

La administración de los tratamientos farmacológicos consiste en introducir el fármaco en el organismo del paciente por la vía más adecuada en cada caso, bien sea vía oral, nasal, intravenosa, intramuscular, subcutánea, rectal, vaginal, etc. Supone el último paso del proceso de la terapia farmacológica del cual depende en gran parte la eficacia de los tratamientos. Este proceso que puede llevarse a cabo de manera autónoma por el propio paciente, o en su defecto, por un profesional sanitario, siendo los enfermeros los principales encargados de este acto, o un cuidador socio-sanitario o del entorno cercano al paciente.

Independientemente de la persona que lleve a cabo la administración de los fármacos, este acto lleva inherente el error humano, si bien igual que los anteriores, en este caso, la eficacia y la prevención de los EM dependen directamente de la persona encargada de llevarlo a cabo.

Asumiendo que la actividad de administración de un fármaco puede llevarse a cabo o no, aun estando prescrito el mismo, podemos clasificar a los pacientes como adherentes o no adherentes en función del mayor o menor cumplimiento terapéutico que tienen los mismos. Entre las herramientas que nos permiten valorar el cumplimiento terapéutico de un paciente encontramos el test de Morisky-Green, que consta de cuatro sencillas preguntas de respuesta dicotómica; Si/No. A través de este cuestionario podemos conocer las actitudes que adquiere el paciente ante la administración de su tratamiento terapéutico, pudiendo así identificarlo como paciente adherente, si contesta de forma correcta a las preguntas, o por el contrario, paciente no adherente, si alguna de sus respuestas varía de lo que se describe a continuación.⁽²¹⁾ Preguntas/Respuestas(R) paciente adherente;

1. ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad? R: No.
2. ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas? R: Sí.
3. Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación? R: No.
4. Sí alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla? R: No.

En base a la aplicación de este test, el 50% de los ancianos mayores polimedicados formarían parte de la población no adherente.⁽³⁾ Esta circunstancia está influenciada por diversos aspectos, entre los que predomina el desconocimiento de información sobre los tratamientos farmacológicos por parte de los pacientes y/o sus responsables. El número de pacientes que conocen parte de información acerca de su tratamiento oscila en torno al 52% de la población mayor de 65 años.⁽³⁾ En cuanto a la información que conocen principalmente es el nombre del fármaco, aunque, en numerosas ocasiones, no es el nombre del principio activo sino la descripción que recibe ese fármaco de manera comercial. A pesar de que alrededor del 75% de los ancianos polimedicados conocen qué toman, tan sólo aproximadamente un 4% de esta población conoce qué precauciones ha de tener a la hora de tomar de los fármacos que tiene pautados.⁽³⁾

Factores muy determinantes para la correcta autoadministración de los fármacos por parte de los pacientes son el formato y la presentación, ya que estos últimos permiten a los ancianos reconocer qué fármaco tienen que administrarse en cada momento, independientemente de su desconocimiento acerca del fin terapéutico o incluso del nombre del mismo.⁽²²⁾

Otra de las alternativas a la hora de administrar un fármaco es que este acto sea llevado a cabo por un profesional de enfermería o en su defecto un cuidador ajeno al ambiente sanitario. Si bien estos últimos pueden también desconocer información sobre el fármaco, la educación y formación para una correcta administración resulta imprescindible.

Se describe un caso en el que se administra a un paciente ingresado una dosis elevada de clozapina que tenía pautada otro paciente. El error tuvo su origen en el servicio de enfermería a la hora de seguir el protocolo de preparación de la medicación de pacientes hospitalizados. Además, se referencia que no se tuvo en cuenta la intervención de un acompañante del paciente que informó a enfermería ante la administración de un fármaco desconocido como tratamiento del ingresado. El error fue comunicado y se solventó el problema de salud del paciente, efectuando un seguimiento continuo hasta su completa recuperación.⁽¹³⁾

Estudios^{(3),(6),(8)} realizados en distintos hospitales evaluaron la información y la calidad del conocimiento que tenían los profesionales sanitarios encargados de administrar la medicación a sus pacientes. Siendo en todos los hospitales los responsables de realizar esta actividad los trabajadores de enfermería, la tasa de EM debido a un bajo conocimiento de los mismos en cuanto a la información a describir a los pacientes referente a las terapias, fue de un 62% en el periodo del año 2010-2011.⁽³⁾

El error de desinformación se posicionaría así, como uno de los más frecuentes entre la población polimedificada mayor de 65 años. Prueba de ello encontramos casos como el que se describe a continuación; paciente de edad avanzada a la que se le prescribe Rosalgin vaginal en sobres. La paciente que desconocía la forma de administración, tomó el fármaco por vía oral. Horas más tarde precisó ser atendida por el servicio de urgencias hospitalarias debido a una acidosis metabólica consecuencia del EM. Destacar en este caso que la consulta, y, por tanto, la prescripción, se realizó de manera telefónica.⁽¹³⁾

5.2. Impacto económico de los errores de medicación en el gasto sanitario en España

5.2.1. Gasto sanitario público en España

El sistema sanitario español es característico por su cobertura pública en materia de asistencia sanitaria. La naturaleza del sistema pone en riesgo la viabilidad del mismo al centrarse los intereses de esta actividad en materia económica, dejando a un lado el principal objetivo del servicio, que es la prevención de la enfermedad y la recuperación de la salud de la población.⁽²³⁾

El gasto sanitario público en España en el año 2019 supuso el 6% del Producto Interior Bruto (PIB), situándose así en cifras en torno a 75 millones de euros. La media del crecimiento anual del gasto público en el quinquenio 2015-2019 aumentó un 3,4% respecto a periodos anteriores. Cabe destacar los principales puntos del sistema asistencial que experimentaron un incremento elevado respecto a años anteriores, entre los que encontramos; el gasto en servicios hospitalarios y especializados, el cual supuso un 62,2% del gasto sanitario público total, seguido del gasto en materia de farmacia, con un porcentaje del 15,7%, que, junto con los servicios de atención primaria, 14,8% de total, suponen un 92,7% del gasto público total en materia de salud durante el año 2019.⁽¹²⁾ (Figura 2).

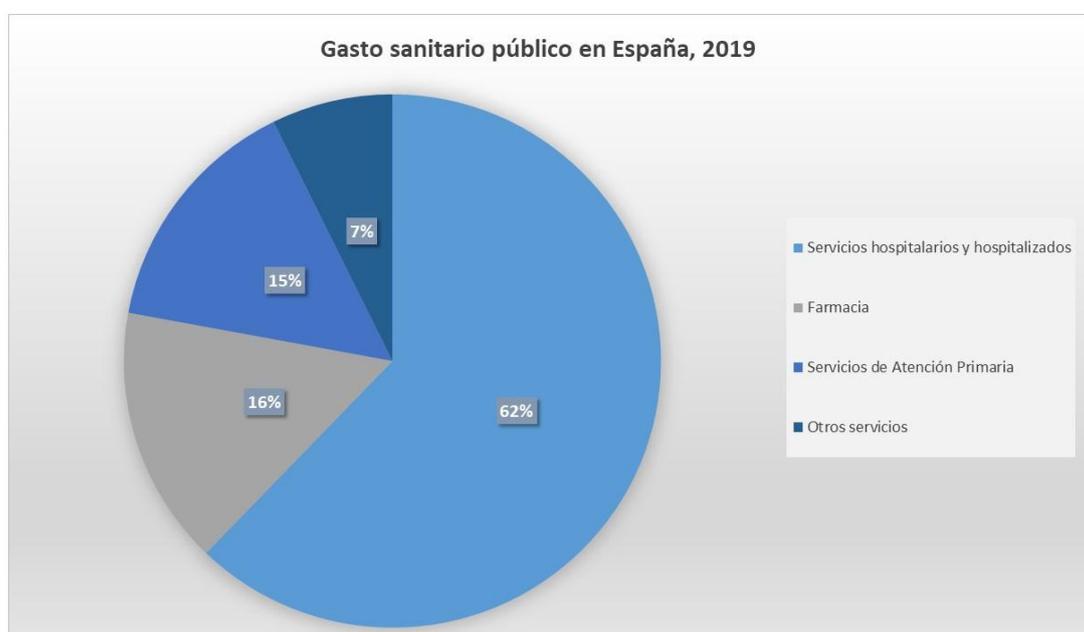


Figura 2. Gasto público sanitario según la clasificación funcional. España, año 2019.⁽¹²⁾

Entendiendo el gasto farmacéutico como el conjunto del gasto farmacéutico en el ámbito hospitalario y el gasto en medicamentos y productos sanitarios derivados de recetas u órdenes médicas de dispensación,⁽²⁴⁾ en el periodo analizado, año 2019, el gasto farmacéutico propiamente dicho, constituyó casi el 80% del gasto público sanitario total en nuestro país.

Como hemos podido comprobar, el consumo de medicamentos y productos sanitarios en países desarrollados genera un elevado coste económico a pesar de no encontrar relaciones clínicamente significativas entre un mayor gasto per cápita y un incremento en la esperanza de vida de la población de estos países.⁽²⁵⁾ La causa del aumento exponencial

en el gasto sanitario en estos países es de origen multifactorial. Así, el aumento de las prescripciones, la incorporación de alternativas terapéuticas novedosas en las Guías de Práctica Clínica (GPC), la creciente demanda del consumidor en materia de medicamentos, la necesidad de los prescriptores de satisfacer esa “necesidad” existente del paciente, así como los incentivos que los mismos facultativos reciben, contribuyen a elevar el coste sanitario estatal, entre otros factores.⁽²³⁾

A pesar de las numerosas ventajas de la cobertura sanitaria que tenemos en España, el sistema adquiere una estructura desalineada en cuanto a los intereses se refiere, es decir, quien paga, que es el Estado, no decide; el paciente, que es quien consume, no hace frente al gasto y, por lo tanto, en muchas ocasiones, no es consciente de lo que ello supone; y el prescriptor, que es quién decide, ni hace frente al gasto económico, ni consume. Este hecho, junto con los factores mencionados anteriormente, hacen que el interés en la gestión sanitaria se centre en lo estrictamente económico, sin tener en cuenta la efectividad, calidad, y seguridad de la atención sanitaria a la población.⁽²⁵⁾

La sostenibilidad del sistema sanitario depende precisamente de esta misma cobertura que se centra principalmente en lo monetario, en vez de perseguir un sistema sostenible y de calidad, fundamentado en la efectividad y seguridad de las terapias seleccionadas en base a un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles.

Aunque no podemos comparar el gasto sanitario en España del pasado año con el periodo de análisis (quinquenio 2015-2019) debido a la pandemia por COVID-19, es cierto que durante este periodo el gasto farmacéutico disminuyó un 12,3% respecto al quinquenio anterior.⁽¹²⁾ Esta reducción del coste sanitario se debe a la implantación de medidas en materia de salud, principalmente a nivel farmacéutico, donde desde el año 2010 se trabaja para conseguir una reducción del precio de los medicamentos, un correcto uso de los mismos, así como una disminución en los EM y PRMs que suponen una parte importante de la atención asistencial y hospitalización, contribuyendo de manera negativa al creciente gasto sanitario. En esta línea se han implantado medidas de notificación y alerta de EM y RAMs, entre las que destaca el Sistema Español de Farmacovigilancia de Medicamentos de Uso Humano (SEFV-H), establecido en el año 2000, y que actualmente colabora con la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH) en mejorar el sistema de notificación para conseguir mejores resultados en materia de prevención y seguridad del medicamento.

El SEFV-H cuenta con un Programa de Notificación de EM que se inició trabajando a nivel de farmacias, y que cuenta con un sistema de notificación de eventos adversos conocido como “Tarjeta Amarilla”, disponible tanto en formato de papel como electrónico a través de la web de la AEMPS (URL: <https://www.aemps.gob.es/medicamentos-de-uso-humano/farmacovigilancia-de-medicamentos-de-uso-humano/notificacion-de-sospechas-de-reacciones-adversas-a-medicamentos-ram-de-uso-humano/>) Se estructura como un sistema voluntario y confidencial, que permite el análisis de los datos de forma descriptiva para mejorar la seguridad, y así la calidad del uso de los medicamentos y productos sanitarios comercializados.

Resulta imprescindible remarcar la importancia de abordar el objetivo de conseguir la sostenibilidad del sistema sanitario desde una cultura de efectividad y aprovechamiento de los recursos disponibles en cuanto a cobertura sanitaria refiere, entendiendo que el gasto farmacéutico supone así uno de los determinantes principales de la sostenibilidad del sistema.

La prevención de los EM y su notificación, contribuyen de manera favorable con el objetivo de establecer un sistema sanitario sostenible y de calidad. Algunos estudios⁽²⁶⁾ demuestran la efectividad de la detección, identificación, notificación y análisis de los EM, que permite la implantación de protocolos o normas de actuación para reducir su aparición, y consecuentemente la morbilidad asociada a los mismos. En un periodo de 5 años, del 1999-2004, en el Servicio de Anestesia y Reanimación de la Fundación Hospital de Alcorcón se registraron 547 errores en un total de 68.627 procedimientos anestésicos de los que derivaron 6 muertes de pacientes.⁽²⁶⁾ La evaluación de los resultados de este registro permitió la instauración de medidas correctoras para la prevención de estos acontecimientos adversos, entre las cuales algunas de las principales medidas fueron el rediseño de protocolos de validación de la medicación y formación del equipo clínico que trabaja en el mismo servicio.

5.3. Importancia de la intervención farmacéutica en el proceso asistencial

El programa piloto “Concilia Medicamentos”, llevado a cabo por el Foro de Atención Farmacéutica en Farmacia Comunitaria (Foro AF-FC), en colaboración con la SEFH, afirma que la intervención del farmacéutico en la cadena asistencial del sistema sanitario,

además de resultar imprescindible, supone una mejora en la eficacia de las terapias farmacológicas, así como una potente herramienta para la identificación, prevención y resolución de los EM. Dentro de la cadena terapéutica, una de las labores principales del farmacéutico es la educación sanitaria del paciente, gracias a la cual, a través de programas como “Adhiérete” se ha conseguido demostrar la influencia de esta intervención en la mejora de la adherencia terapéutica al obtener el paciente una mayor información durante el proceso de atención farmacéutica.⁽²⁷⁾

La relevancia de la actuación del farmacéutico hospitalario en la disminución de la tasa de EM ha quedado demostrada.⁽⁹⁾ Sin embargo, a pesar de las limitaciones que existen en el ámbito de la farmacia comunitaria, como son la imposibilidad de tener acceso a la historia clínica del paciente, la falta de motivación de los profesionales farmacéuticos por parte de las entidades sanitarias, el hecho de que no haya remuneración por estos servicios a pesar de que implican mayor tiempo de dedicación, así como la no integración y consideración del farmacéutico comunitario entre el resto de profesionales sanitarios, junto con la dificultad de comunicación con los mismos, estudios⁽¹⁹⁾ han demostrado que la intervención del farmacéutico comunitario contribuye de manera positiva en todo el proceso, evitando errores que derivan de todos los niveles asistenciales por medio de la atención e indicación farmacéutica, realizando un proceso de conciliación, información y educación sanitaria al paciente así como seguimiento terapéutico.

6. Conclusiones:

La revisión bibliográfica realizada permite confirmar la eficacia de la intervención farmacéutica a nivel hospitalario, así como el beneficio sanitario que deriva de esta actuación a nivel comunitario, a pesar de no disponer de tantos estudios en este ámbito asistencial. Así, las referencias encontradas permiten demostrar el impacto positivo de la intervención farmacéutica en el sistema de salud a través de lo expuesto previamente en el trabajo y en base a lo que se concluye a continuación:

1. La tasa de pacientes ancianos polimedicados en España alcanza valores del 50%. Se considera como vulnerable a este grupo poblacional, en el que encontramos una media de 1,6 PRMs por paciente. Además, teniendo en cuenta que alrededor del 65% de esos PRMs que son causa de un EM fueron resueltos de manera satisfactoria, podemos concluir en que en gran medida, eran problemas evitables.⁽⁵⁾

2. La prevalencia de EM en las mujeres es superior que en los hombres. Del 50% de la población anciana polimedicada, el 27,3% corresponde al sexo femenino, por lo que la probabilidad de aparición de EM en las mujeres es superior en comparación con los hombres.
3. La situación socio-económica de las personas ancianas influye en la aparición de EM.
4. Dentro de los puntos críticos de la cadena terapéutica encontramos una mayor tasa de EM en el acto de prescripción. Un estudio en el que se confirmó el rol del farmacéutico en el proceso asistencial, encontró una tasa de 96,6% de PPI en ancianos polimedicados, que podrían haber derivado en EM si no hubieran sido detectados a tiempo tras la intervención farmacéutica.
5. La intervención farmacéutica en el proceso terapéutico del paciente ha demostrado la mejora de la eficacia de los tratamientos. La población anciana polimedicada se ha visto beneficiada del proceso de atención farmacéutica, tanto a nivel hospitalario, como comunitario, mediante la detección y prevención de EM, el seguimiento farmacoterapéutico, y la educación sanitaria de esta población.
6. La sostenibilidad del sistema sanitario en nuestro país depende de la cobertura pública, la cual a su vez está determinada por la eficiencia del proceso asistencial. Entendiendo la intervención farmacéutica como esencial en este proceso, el papel del farmacéutico contribuye de manera positiva en la reducción del gasto público sanitario ligado al gasto farmacéutico, favoreciendo así a la implantación de un modelo de asistencia sanitaria sostenible y de calidad.

Bibliografía:

1. Terol E, Agra Y. Estrategia en seguridad del paciente del Sistema Nacional de Salud. *Med Clin (Barc)*. 2008;131:1–3.
2. Dago Martínez A, Arcos González P, Alvarez de Toledo Saavedra F, Baena Parejo MI, Martínez Olmos J, Gorostiza Ormaetxe Í. Indicadores de riesgo de morbilidad prevenible causada por medicamentos. *Gac Sanit*. 2007;21(1):29–36.
3. Pérez-Jover V, Mira JJ, Carratala-Munuera C, Gil-Guillen VF, Basora J, López-Pineda A, et al. Inappropriate use of medication by elderly, polymedicated, or multipathological patients with chronic diseases. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(2).
4. Decreto R. Farmacovigilancia de medicamentos de uso humano. *Boe*. 2007;44631–40.
5. La Casa García C, Martín Calero MJ, Domínguez Camacho JC, Machuca González M, García-Delgado Morente A, Juárez Manzano J. Eficacia de la intervención farmacéutica en pacientes polimedcados. *Pharm Care Espana*. 2005;7(1):25–31.
6. Cooper JA, Cadogan CA, Patterson SM, Kerse N, Bradley MC, Ryan C, et al. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy in older people: A Cochrane systematic review. *BMJ Open*. 2015;5(12).
7. WHO. Medication Without Harm. World Heal Organ [Internet]. 2017;16. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255263/1/WHO-HIS-SDS-2017.6-eng.pdf?ua=1&ua=1>
8. Terol-Fernández J, Faus-Felipe V, Díez-Rodríguez M, Del Rio-Urenda S, Labajos-Manzanares MT, González-Correa JA. Prevalencia de prescripción inapropiada en polimedcados mayores de 65 años en un área de salud rural. *Rev Calid Asist*. 2016;31(2):84–98.
9. Lorenzo S, Carrasco G, Lledó R. ¡Revista de Calidad Asistencial en MEDLINE! *Rev Calid Asist*. 2009;24(4):135–6.
10. Lacasa C, Humet C, Cot R. ERRORES MEDICACION Prevención, diagnóstico

y tratamiento SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CALIDAD ASISTENCIAL.

11. Bates DW, Teich JM, Lee J, Seger D, Kuperman GJ, Ma'Luf N, et al. The impact of computerized physician order entry on medication error prevention. *J Am Med Informatics Assoc.* 1999;6(4):313–21.
12. Rodríguez Blas M del C. Estadística de Gasto Sanitario Público 2019 [Statistics of 2019 Public Health Expenditure]. 2021; Available from: <https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/EGSP2008/egspPrincipalesResultados.pdf>
13. Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP-España). Boletín de Recomendaciones para la Prevención de Errores de Medicación Los 10 errores de medicación de mayor riesgo detectados en 2020 y. 2021;1–5. Available from: <https://sinasp.es/noticia/22>
14. Galán Alfonso MT. La Comunicación Del Farmacéutico Con El Médico En El Nuevo Modelo De Atención Farmacéutica. 2000;5(1):5–9. Available from: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rldmml/v5n1/art2.pdf>
15. Zambrano Vaquero N. Situación actual de los distintos modelos de receta electrónica en España. 2020; Available from: <https://idus.us.es/handle/11441/103582>
16. Molina López T, Domínguez Camacho JC, Palma Morgado D, Caraballo Camacho MDLO, Morales Serna JC, López Rubio S. A review of the medication in polymedicated elderly with vascular risk: A randomised controlled trial. *Aten Primaria.* 2012;44(8):453–62.
17. Jiménez Muñoz AB, Martínez Mondéjar B, Muiño Miguez A, Romero Ayuso D, Saiz Ladera GM, Criado Álvarez JJ. [Errors of prescription, transcription and administration according to pharmacological group at hospital]. *Rev Esp Salud Publica [Internet].* 2019;93. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30698165>
18. Lacasa C, Ayestarán A. Estudio Multicéntrico español para la Prevención de Errores de Medicación. Resultados de cuatro años (2007-2011). *Farm Hosp.* 2012;36(5):356–67.

19. Oñatibia A, Aizpurua X, Malet A, Gastelurrutia M, Goyenechea E. El papel del farmacéutico comunitario en la detección y disminución de los errores de medicación: revisión sistemática exploratoria. *Ars Pharm.* 2021;62(1):15–39.
20. Baixauli V, Brizuela L, Murillo M. Análisis de la dispensación a través de receta médica electrónica en las farmacias comunitarias españolas . Propuestas de mejora [Internet]. 2015. 7,8. Available from: <https://www.sefac.org/sites/default/files/2017-11/RECETA ELECTRONICA.pdf>
21. Pagès-Puigdemont N, Valverde-Merino I. Methods to assess medication adherence. *Ars Pharm* [Internet]. 2018;59(3):163–72. Available from: <https://www.asciello.isciii.es/pdf/ars/v59n3/2340-9894-ars-59-03-163.pdf>
22. Al Mahdy H, Seymour DG. How much can elderly patients tell us about their medications? *Postgrad Med J.* 1990;66(772):116–21.
23. Relación PY, El CON, Farmacéutico G. ORIGINAL sibles problemas de seguridad que conlleva para de 901 millones de recetas médicas del Sistema con cargo a fondos públicos fue de 9 . 912 millo- hace que el interés económico derivado de esta que puede poner en riesgo la viabilidad de nues- cione. 2019;93:1–11.
24. Público G, Política SY. ORIGINAL También es sabido que desde 2009 los servi - una agresión continuada con un proceso de re - factores estructurales (demográficos , socio- a nivel del gasto sanitario en nuestro país . 2019;93.
25. Gómez Franco T, Matarín Rodríguez-Peral E, García García F. La sostenibilidad del sistema de salud y el mercado farmacéutico: Una interacción permanente entre el costo de los medicamentos, el sistema de patentes y la atención a las enfermedades. *Salud Colect.* 2020;16:e2897.
26. Prat Marín A, Grau J. La seguridad clínica y sus sistemas de información. Notificación de efectos adversos. *Jano Med y humanidades.* 2011;(1776):59.
27. Rocha Vázquez M, Leal Curí L, Cabrera Lima K, Boza Mejías Y. Trastornos psíquicos menores y consumo de psicofármacos en ancianos. *Aten Primaria.* 2009;41(8):471.