

Sumario

- Errores de medicación en el paciente geriátrico

Errores de medicación en el paciente geriátrico□

Braza AJ, Delgado R, Sureda M, Viñas M, Mariño C,
Modamio P, Mariño EL, y Lastra CF.

Unidad de Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica.
Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación.
Universitat de Barcelona.

□ □ □

□ Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su tercer reto mundial por la seguridad del paciente, *Medicación sin daño*, indica tres áreas de actuación clave que se corresponden con **las situaciones de alto riesgo, la transición entre servicios de atención y la polimedicación**, sobre las que sería necesario actuar de forma prioritaria para reducir los daños asociados a la medicación¹. Estas tres áreas clave inciden especialmente en el grupo poblacional de los pacientes geriátricos, entendiendo como tales a aquellas personas, en general de edad avanzada, que presentan más de una enfermedad principal, habitualmente crónicas y que, por lo tanto, es probable que consuman tres o más medicamentos al día; además, pueden manifestar afecciones en el área cognitiva y/o afectiva que incrementan la probabilidad de desarrollar enfermedades mentales y problemáticas sociales².

Este grupo de pacientes está básicamente caracterizado por el uso de medicación de alto riesgo, por enfermedades crónicas fundamentalmente, por las transiciones asistenciales entre domicilio, hospital, entornos de atención residencial y consultas con diferentes proveedores de atención médica, además de por situaciones pluripatológicas y de polimedicación, lo que hace que resulten particularmente vulnerables a los errores de medicación (EM).

Así, en un estudio realizado en nuestro país sobre eventos adversos (EA) en residencias y centros asistenciales socio-sanitarios se indica que el 25% del total de EA eran EM, y en otro estudio sobre EA asociados a ingresos hospitalarios en el caso de pacientes con una edad media de 71 años, se dice que en el 29,8% de los casos el problema estuvo relacionado con el uso de medicamentos^{3,4}. En otro estudio realizado en pacientes mayores de 65 años, polimedicados, que tomaban más de 5 medicamentos, se detectaron EM en el 43% de los casos, encontrándose una relación positiva entre el número de medicamentos que tomaban y los EM⁵.

Por otra parte, los pacientes geriátricos presentan algunas características fisiológicas que pueden producir **cambios en los parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos de los medicamentos**, que pueden aumentar el riesgo de que se produzcan EM^{6,7}.

En este sentido, las personas mayores tienen alterada la absorción de medicamentos, ya que

presentan una disminución de la motilidad gastrointestinal y reducción del flujo sanguíneo, lo que puede alterar esa absorción. El aumento de la grasa corporal y disminución de la masa muscular y del agua corporal total puede provocar alteraciones de la distribución de los fármacos (tanto liposolubles como hidrosolubles)⁸. Se suele tener la función hepática reducida, lo cual repercute en una disminución de la capacidad de metabolización⁹. De igual forma, con el incremento de la edad puede reducirse significativamente la función renal¹⁰, lo cual puede llevar a una acumulación tanto del fármaco como de sus metabolitos, aumentando el riesgo de toxicidad.

En lo referente a cambios farmacodinámicos, existe una tendencia general a considerar una mayor sensibilidad farmacodinámica en los ancianos, hecho asociado a cada tipo de fármaco, a las características fisiopatológicas y a la edad del paciente¹¹. En este sentido, son crecientes los informes de una respuesta alterada a los medicamentos en personas mayores; entre los que destacan especialmente los medicamentos que actúan sobre el sistema nervioso central (por ejemplo, sedantes, antidepresivos), así como antihipertensivos y antidiabéticos debido a cambios en la regulación cardiovascular y metabólica¹².

En este grupo poblacional también se dan otras circunstancias que pueden provocar una mayor probabilidad de que se produzcan EM como son la **pluripatología** y, como consecuencia de ello, la **polimedicación**. Los pacientes geriátricos suelen presentar múltiples enfermedades crónicas (hipertensión, diabetes, insuficiencia cardíaca, osteoporosis, etc.), lo que conlleva el uso de varios medicamentos simultáneamente, aumentando el riesgo de interacciones y errores. Muchas veces son pacientes frágiles, que aunque conservan su independencia se encuentran en situaciones de alta vulnerabilidad que los puede convertir en dependientes y que llevan asociados un conjunto de síndromes originados por la conjunción de enfermedades con alta prevalencia, que se conocen como síndromes geriátricos². Sobre el concepto de polimedicación no existe una definición consensuada

respecto al número de medicamentos y el tiempo total de consumo de estos. Sin embargo, la mayoría de publicaciones coinciden en definirlo como la toma diaria de cinco o más medicamentos, lo que supone un determinado factor de riesgo¹³.

Asociados a la polimedicación podemos considerar dos aspectos, el de “**cascada terapéutica**” y el de **adherencia al tratamiento**, que también pueden influir en el riesgo de que se produzcan EM en estos pacientes. La “cascada terapéutica” se puede definir como aquella situación en la que un efecto indeseado es considerado, de manera errónea, una nueva condición clínica del paciente y da a lugar a una nueva prescripción, haciendo que se incremente el número de medicamentos. Por ejemplo, un AINE puede provocar hipertensión y la respuesta es prescribir un antihipertensivo o un diurético tiazídico que puede provocar un ataque de gota por elevar los niveles de ácido úrico y la respuesta es un tratamiento con indometacina, medicación no adecuada en el paciente geriátrico por sus efectos adversos¹⁴.

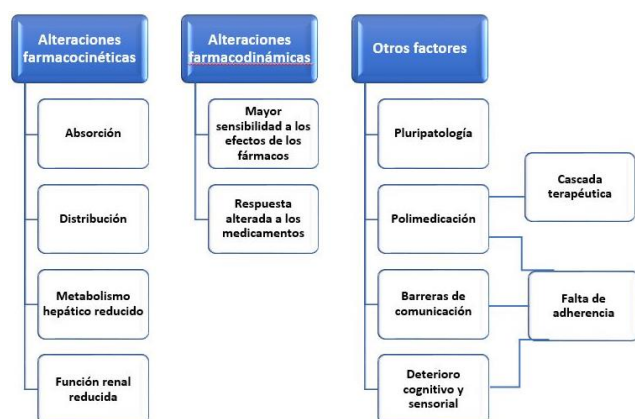
La polimedicación está considerada como uno de los factores que más influye en la no adherencia al tratamiento. Además, las comorbilidades, la posología compleja, la infrautilización de medicación apropiada, la utilización de medicamentos potencialmente inapropiados, la sobreutilización de medicamentos no necesarios, etc., son otros factores asociados que hacen que los pacientes geriátricos se expongan a un mayor riesgo de EM, especialmente con medicamentos considerados de alto riesgo en enfermedades crónicas como, por ejemplo, aquellos que presentan un estrecho margen terapéutico: los anticoagulantes orales o la digoxina, entre otros¹⁵.

Otras barreras adicionales para la adherencia al tratamiento en estos pacientes son las de **comunicación**, que representan un desafío importante, ya que las dificultades cognitivas, sensoriales o idiomáticas pueden afectar a la comprensión de las indicaciones médicas y de otros profesionales de la salud. Problemas como la pérdida de memoria, la disminución de la visión o de la audición pueden complicar la correcta

comprensión de las pautas terapéuticas, aumentando el riesgo de errores en la administración de medicamentos por una interpretación errónea de las instrucciones o por la incapacidad de expresar dudas o preocupaciones de manera efectiva. Estas limitaciones no solo dificultan la autonomía del paciente, sino que también pueden generar confusión o frustración, lo que a su vez puede afectar negativamente a su capacidad para seguir el tratamiento de manera adecuada. Por ello, es esencial adaptar las estrategias de comunicación y supervisión a las necesidades específicas de cada individuo.

En la figura 1, se muestra un esquema general que resume los aspectos analizados anteriormente y refleja la complejidad y multifactoriedad que acompaña al proceso de envejecimiento, lo que justifica la prevalencia de EM en el paciente geriátrico.

Figura 1. Algunos factores que aumentan el riesgo de EM en pacientes geriátricos.



□ Principales EM que se pueden producir en el paciente geriátrico

En el paciente geriátrico son comunes los errores de prescripción, derivados a menudo de una valoración insuficiente de las condiciones específicas del paciente. Esto incluye **dosis inadecuadas**, ya sean demasiado altas o bajas, sin considerar la función renal o hepática del paciente o la prescripción de medicamentos potencialmente inapropiados (PPI), entendiendo como tales a aquellos medicamentos que por diferentes razones deberían evitarse en este grupo poblacional, tales como las benzodiacepinas

de acción prolongada o medicamentos con efectos anticolinérgicos que pueden provocar efectos adversos graves^{16,17}. Además, en ocasiones, se omite la prescripción de medicamentos necesarios, como los anticoagulantes en pacientes con fibrilación auricular, lo que puede tener consecuencias clínicas significativas¹⁸.

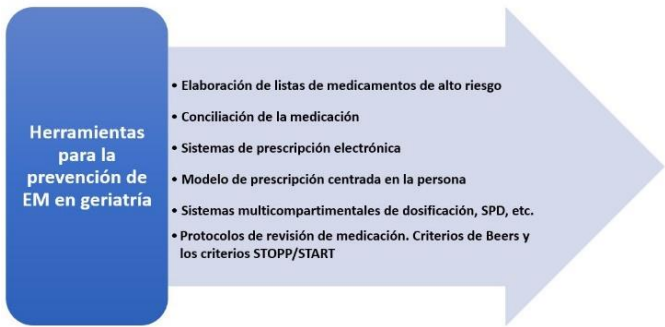
La **complejidad de los regímenes de medicación**, especialmente en pacientes con polimedicación como son los geriátricos, provoca también de forma habitual errores relacionados con la administración. Pueden darse situaciones como la administración de medicamentos en momentos inadecuados o junto con alimentos que interfieren en su absorción o problemas de adherencia debidos a diferentes situaciones como las mencionadas con anterioridad. Además, la confusión por parte del paciente o del cuidador al manejar múltiples medicamentos aumenta el riesgo de errores, como tomar una dosis incorrecta o incluso omitirla. Otro aspecto a considerar es la **no realización de un seguimiento adecuado** de los efectos adversos o de la efectividad del tratamiento, especialmente en medicamentos de alto riesgo, como los anticoagulantes o los antidiabéticos.

Es fundamental vigilar los errores que se producen como **consecuencia de las transiciones asistenciales**, que precisan de especial atención y coordinación por parte del personal sanitario, las instituciones, el paciente y su entorno¹⁹. Durante los ingresos hospitalarios, las altas o los traslados entre centros, es frecuente que no se realice una conciliación adecuada de la medicación. La falta de tiempo y de comunicación efectiva entre diferentes niveles asistenciales y con el paciente, o la falta de formación continua en geriatría puede dar lugar a duplicidades, omisiones o cambios no justificados en el tratamiento, lo que aumenta el riesgo de eventos adversos. Es importante tener en cuenta diversas recomendaciones en tal sentido, con particular enfoque en la atención a pacientes crónicos²⁰.

□ **Herramientas que se pueden utilizar para la prevención de EM en geriatría**

Para prevenir los EM en pacientes geriátricos, se pueden emplear diversas herramientas como las que quedan resumidas en la figura 2.

Figura 2. Algunas herramientas utilizadas para prevenir y reducir los EM en el paciente geriátrico.



Relacionada con las tres áreas de actuación clave indicadas por la OMS en su tercer reto mundial de *Medicación sin daño*, en lo referente al uso de medicamentos de alto riesgo, se dispone de la **lista de Medicamento de Alto Riesgo para pacientes Crónicos (MARC)**²¹ elaborada por un grupo de expertos, editada por el Ministerio de Sanidad y que ha sido actualizada en 2023²². Si bien es una lista cuya utilidad es que sirva de referencia para los centros sanitarios, recoge aquellos medicamentos con los que se considera que hay que tener especial cuidado en su utilización en el caso de pacientes crónicos que son atendidos en atención primaria y en residencias socio-sanitarias. Entre otros medicamentos se incluyen los anticoagulantes orales, las insulinas, los opioides o los diuréticos del asa como grupos terapéuticos y la digoxina o el metotrexato oral (uso no oncológico) como medicamentos específicos, siendo conveniente el establecimiento e implementación de protocolos específicos para su prescripción, dispensación y administración, especialmente en el paciente geriátrico. En la tabla 1 se recoge esta lista MARC completa.

Tabla 1. Lista MARC de medicamentos de alto riesgo para pacientes crónicos²².

➤ Grupos terapéuticos
- Antiagregantes plaquetarios (incluyendo ácido acetilsalicílico)
- Anticoagulantes orales
- Antiepilépticos de estrecho margen (carbamazepina, fenitoína y valproico)
- Antiinflamatorios no esteroides
- Antipsicóticos
- Benzodiacepinas y análogos
- β-Bloqueantes adrenérgicos
- Citostáticos orales
- Corticosteroides a largo plazo (≥ 3 meses)
- Diuréticos del asa
- Hipoglucemiantes orales
- Inmunosupresores
- Insulinas
- Opioides
➤ Medicamentos específicos
- Amiodarona / dronedarona
- Digoxina
- Espironolactona / eplerenona
- Metotrexato oral (uso no oncológico)

Una de las herramientas más importantes y fundamentales para asegurar la seguridad en las transiciones asistenciales es la **conciliación de la medicación**, que constituye un proceso formal orientado a obtener una lista completa y exacta de todos los medicamentos que el paciente está tomando. Este proceso, que incluye entrevistas con el paciente y/o sus cuidadores para verificar la información y resolver cualquier discrepancia, está completamente detallado en el último número del *Butlletí de Prevenció d'Errors de Medicació* del año 2024²³.

También, los **sistemas de prescripción electrónica** pueden jugar un papel muy importante, ya que utilizan software con alertas integradas para evitar interacciones medicamentosas, dosis incorrectas o medicamentos contraindicados en ancianos. Además, la integración de la historia clínica electrónica única garantiza que todos los profesionales sanitarios tengan acceso a la misma información actualizada.

Existen diferentes estudios que demuestran que la receta electrónica facilita la transmisión de la prescripción entre los diferentes niveles asistenciales. Así, un informe de la Agencia de Calidad y Evaluación Sanitarias de Cataluña analizó la implementación de la receta electrónica y su efecto en la reducción de los EM y la mejora en la adherencia al tratamiento; también facilitó la

revisión y la conciliación de la medicación en los pacientes que cambiaban de la atención primaria a la atención hospitalaria²⁴.

Por otra parte, la **educación y formación continua de los profesionales** es fundamental. Es conveniente que los profesionales sanitarios reciban capacitación constante en el uso de medicamentos en geriatría, en la identificación y prevención de EM y en la comunicación efectiva entre los diferentes niveles asistenciales, así como en atención primaria, hospitalaria y residencias. De igual forma, también es fundamental que pacientes y cuidadores sean informados sobre la importancia de la adherencia al tratamiento y en cómo manejar sus medicamentos correctamente. En este sentido, la OMS ha propuesto una herramienta denominada “[5 momentos para la utilización segura de los medicamentos](#)” que puede aplicarse en diferentes niveles de atención y en distintos entornos y contextos. Esta herramienta ha sido adaptada por el Sistema Nacional de Salud y el Instituto del Uso Seguro del Medicamento (ISMP-España).

La tercera área de actuación indicada por la OMS es la de la polimedición, que supone un reto para profesionales sanitarios, pacientes y el propio sistema sanitario. En este sentido, se propone el modelo de prescripción centrada en la persona para mejorar la atención de pacientes con multimorbilidad. Este modelo se basa en una evaluación multidimensional y multidisciplinar y consta de cuatro etapas^{25,26}:

- I. Valoración centrada en el paciente (determinar el objetivo terapéutico global para cada persona).
- II. Valoración centrada en el diagnóstico (identificar los problemas de salud y los fármacos prescritos para cada situación).
- III. Valoración centrada en el fármaco (ponderar la indicación del fármaco y los riesgos asociados).
- IV. Propuesta de plan terapéutico (consensuar con el paciente un plan terapéutico individualizado).

Por otra parte, y para facilitar una reducción en los EM por parte de los pacientes y su entorno, los

Sistemas Personalizados de Dosificación (SPD)

juegan un papel muy importante, consiguiendo una mejora significativa en la adherencia al tratamiento. Al organizar los medicamentos de manera clara y estructurada, se reduce el riesgo de olvidos o errores en la toma de medicación y ofrece un mejor control y seguimiento del tratamiento por parte de los profesionales de la salud. Esto es especialmente beneficioso para personas mayores, pacientes polimeditados o aquellos con problemas de memoria, ya que simplifica el proceso de administración de medicamentos y evita problemas de manipulación o conservación incorrecta de los mismos hasta el momento de su administración^{27,28}.

También es importante en la práctica clínica tener en consideración la aplicación de diferentes criterios que puedan servir para la adecuación del tratamiento en estos pacientes y que pueden ser útiles en la detección de PPI. En este sentido, existen diferentes criterios que se pueden utilizar, tanto implícitos como explícitos. Los primeros se centran en el paciente mientras que los segundos se enfocan en la medicación. Dentro de los explícitos, los más empleados en nuestro entorno son los criterios de Beers y los criterios de STOPP/START.

Los **criterios de Beers**²⁹, revisados periódicamente y actualizados por la American Geriatrics Society (AGS, por sus siglas en inglés), proporcionan una lista de medicamentos que son potencialmente inapropiados para los adultos mayores debido al alto riesgo de sus efectos adversos. No obstante, una de sus mayores limitaciones es que únicamente incluye medicación comercializada en EE.UU.

Los medicamentos incluidos en la lista se clasifican en cinco categorías. La última actualización de estos criterios se ha publicado en 2023³⁰:

1. Medicamentos potencialmente inapropiados en adultos mayores.
2. Medicamentos potencialmente inapropiados que se deben evitar en adultos mayores con ciertas enfermedades o síndromes.
3. Medicamentos que se deben usar con precaución en adultos mayores.

4. Combinaciones de medicamentos que pueden provocar interacciones farmacológicas que causen daño.
5. Medicamentos que se deben evitar o dosificar de manera diferente para aquellas personas con función renal deficiente.

Por su parte, los **criterios STOPP/START** (Screening Tool of Older Person's Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment), de origen irlandés e inglés, incluyen una lista explícita actualizada de medicamentos potencialmente inapropiados que se deben evitar en personas mayores, así como también posibles omisiones en la prescripción. Actualmente, su última versión publicada, la número 3, incluye 133 criterios STOPP y 57 criterios START³¹. Estos criterios incluyen fármacos comercializados tanto en Europa como en Estados Unidos y su utilización está recomendada por la Sociedad Europea de Geriátrica para la detección de PPI en personas mayores de 65 años³². Se pueden emplear también para identificar pacientes geriátricos con riesgo de desarrollar problemas relacionados con el uso de la medicación, como se muestra en el estudio llevado a cabo por Van der Stelt et al., donde se encontró una relación significativa entre las PPI identificadas mediante los

criterios STOPP/STARTT y los ingresos hospitalarios evitables, por dicha causa³³.

Ambas herramientas, criterios de Beers y STOPP/STAR, son muy útiles para optimizar la medicación en personas mayores, reduciendo el riesgo de efectos adversos y mejorando la calidad de vida de los pacientes, recomendándose si es posible su aplicación simultánea para mejorar la prescripción en este grupo de población³⁴. Sería importante considerar incluir criterios de este tipo en otras herramientas de soporte a la prescripción.

□ Conclusión

Los EM en geriatría son un problema de salud pública que requiere un enfoque multidisciplinar y sistémico. Las características fisiológicas de los pacientes geriátricos, junto con la polimedicación, la pluripatología y las transiciones asistenciales, los hacen especialmente vulnerables a estos errores. La implementación de herramientas como la conciliación de la medicación, los sistemas de prescripción electrónica o criterios para la adecuación del tratamiento puede reducir significativamente los EM y mejorar la seguridad y los resultados en salud en este grupo poblacional.

□ Referencias bibliográficas

¹Medication without Harm - Global Patient Safety Challenge on Medication Safety. Geneva: World Health Organization, 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Disponible a: <https://www.who.int/es/initiatives/medication-without-harm>

²Robles MJ, Miralles R, Llorach I, Cervera AM. Definición y objetivos de la especialidad de geriatría. Tipología de ancianos y población diana. En Tratado de geriatría para residentes. Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología (SEGG). Madrid. 2006. Disponible a: https://www.academia.edu/15825242/Tratado_de_Geriatría

³Estudio EARCAS: eventos adversos en residencias y centros asistenciales socio-sanitarios. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011. Disponible a: <https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/proyectos/financiacionEstudios/estudiosEpidemiologicos/docs/earcas.pdf>

⁴Ministerio de Sanidad y Consumo. Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a Hospitalización. ENEAS 2005. Madrid.

2006. Disponible a:

<https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/proyectos/financiacionEstudios/estudiosEpidemiologicos/docs/ENEAS.pdf>

⁵Fernández LC, Barón B, Vázquez B, Martínez T, Urendes JJ, Pujol de la Llave E. Errores de Medicación e incumplimiento terapéutico en ancianos polimedicados. Farm Hosp. 2006; 60: 280-283. DOI:10.1016/S1130-6343(06)73991-5

⁶Reis da Silva TH. Pharmacokinetics in older people: an overview of prescribing practice. J Prescr Pract. 2024; 6: 374-381. DOI:10.12968/jprp.2024.6.9.374

⁷Crooks J, O'Malley K, Stevenson IH. Pharmacokinetics in the elderly. Clin Pharmacokinet. 1976; 1: 280-96. DOI:10.2165/00003088-197601040-00003

⁸Armani S, Geier A, Forst T, Merle U, Alpers DH, Lunnon MW. Effect of changes in metabolic enzymes and transporters on drug metabolism in the context of liver disease: Impact on

pharmacokinetics and drug-drug interactions. Br J Clin Pharmacol. 2024; 90: 942-958.

⁹Soejima K, Sato H, Hisaka A. Age-related change in hepatic clearance inferred from multiple population pharmacokinetic studies: comparison with renal clearance and their associations with organ weight and blood flow. Clin Pharmacokinet. 2022; 61: 295-305.

¹⁰Chou YH, Chen YM. Aging and Renal Disease: Old Questions for New Challenges. Aging Dis. 2021; 12: 515-528.

¹¹Bowie MW, Slattum PW. Pharmacodynamics in older adults: a review. Am J Geriatr Pharmacother. 2007; 5: 263-303. DOI:10.1016/j.amjopharm.2007.10.001

¹²Levy RH, Collins C. Risk and predictability of drug interactions in the elderly. Int Rev Neurobiol. 2007; 81: 235-51.

¹³Jiménez OE, Arroyo MP, Vicens C, González F, Hernández MA, Sempere MM. Deprescribiendo para mejorar la salud de las personas o cuando deprescribir puede ser la mejor medicina. Aten Primaria. 2018; 50 (Supl 2): 70-79. Disponible a: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.09.001>

¹⁴Brath H, Mehta N, Savage RD, Gill SS, Wu W, Bronskill SE, Zhu L, Gurwitz JH, Rochon PA. What Is Known About Preventing, Detecting, and Reversing Prescribing Cascades: A Scoping Review. J Am Geriatr Soc. 2018; 66: 2079-2085. DOI:10.1111/jgs.15543

¹⁵Palop V, Martínez I. Adherencia al tratamiento en el paciente anciano. Inf Ter Sist Nac Salud. 2004; 28: 114-120. Disponible a: https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/vol28_5adherenciaTtoPacienteAnciano.pdf

¹⁶García Merino MR. Estudio sobre la prevalencia de medicación potencialmente inapropiada y de omisiones de tratamiento en población mayor de 65 años a nivel de atención primaria [tesis]. Málaga: Universidad de Málaga; 2016. Disponible a: https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/12803/TD_GARCIA_MERINO_Maria_Rosa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

¹⁷Llop R, Pedrós C. Consideraciones en el tratamiento farmacológico del paciente de edad avanzada. BIT. 2018; 29: 58-64. Disponible a: https://scientiasalut.gencat.cat/bitstream/handle/11351/3798/BIT_2018_29_09_cas.pdf?sequence=2&isAllowed=y

¹⁸Ramírez-Prieto G, Pombo-Bartelt JE, Rojas-Calderón G, García-González JJ. Prescripción de anticoagulación oral en el paciente geriátrico con fibrilación auricular. Arch Cardiol Mex. 2022; 92: 42-52. DOI

¹⁹Marsall M, Hornung T, Bäuerle A, Weigl M. Quality of care transition, patient safety incidents, and patients' health status: a structural equation model on the complexity of the discharge

process. BMC Health Serv Res. 2024; 24: 576. DOI

²⁰Ministerio de Sanidad. Recomendaciones sobre conciliación de la medicación en atención primaria en pacientes crónicos. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2022. Disponible a: https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/practicasSeguras/usoSeguroMedicamentos/docs/Documento_final-Octubre_2022_ACCESIBLE.pdf

²¹Proyecto MARC. Elaboración de una lista de medicamentos de alto riesgo para los pacientes crónicos. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2014. Disponible a: https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/informacion/publicaciones/otrosArticulos/docs/Proyecto_MARC_2014.pdf

²²Recomendaciones para el Uso Seguro de los Medicamentos de Alto Riesgo, ISMP-España. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2023. Disponible a: https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/practicasSeguras/usoSeguroMedicamentos/docs/Recomendaciones_para_el_Uso_Seguro_Medicamentos_Alto_Riesgo-2023.pdf

²³Genestal Vicente H, Barceló Vidal J. Errors de medicació en les transicions assistencials. Butll Preval Errors Medicació Catalunya. 2024; 22: 1-6. Disponible a: <https://scientiasalut.gencat.cat/bitstream/handle/11351/12600/butll-prev-errors-medicacio-catalunya-2024-22-04-ca.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

²⁴Amado E, Catalán A, Gilabert A, López P, Pons, JMV. La coordinación entre niveles asistenciales mediante la receta electrónica. Barcelona: Agencia de Calidad y Evaluación Sanitarias de Cataluña. 2014. Disponible a: https://aquas.gencat.cat/web/.content/minisite/aquas/publicacions/2014/pdf/coordinacion_receta_electronica_RED_aquas2014.pdf

²⁵Molist N, Amblàs J. Model de prescripció centrada en la persona (PCP). Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. 2022. Disponible a: https://scientiasalut.gencat.cat/bitstream/handle/11351/8846/model_prescripcio_centrada_persona_persones_fragils_multimorbiditat_cronicitat_complexa_o_avancada_2022.pdf?sequence=1

²⁶Espauella-Panicot J, Molist-Brunet N, Sevilla-Sánchez D, González-Bueno J, Amblàs-Novellas J, Solà-Bonada N, Codina-Jané C. Modelo de prescripción centrado en la persona para mejorar la adecuación y adherencia terapéutica en los pacientes con multimorbilidad. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2017; 52: 278-281.

²⁷Conn VS, Ruppar TM, Chan KC, Dunbar-Jacob J, Pepper GA, De Geest S. Packaging interventions to increase medication adherence: systematic review and meta-analysis. Curr Med Res Opin. 2014; 31: 145-160. DOI:10.1185/03007995.2014.978939

²⁸García ER, Thalhauser S, Loscertales HR, Modamio P, Lastra CF, Mariño EL. Current evidence in the stability of medicines in dose

administration aids: implications for patient safety. Expert Opin Drug Deliv. 2018; 15: 577-587.
DOI:10.1080/17425247.2018.1480610

²⁹Beers MH. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly. An update. Arch Intern Med. 1997; 157: 1531-1536.
DOI:10.1001/archinte.1997.00440350031003

³⁰American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. J Am Geriatr Soc. 2023; 71: 2052-2081. DOI:10.1111/jgs.18372

³¹Prim-Silveira E, Molina Mendoza MD, Montero-Erasquin B, Muñoz García M, Rodríguez Espeso EA, Vélez-Díaz-Pallarés M, Creu-Jentoft AJ. Versión en español de los criterios STOPP/START 3. Avances en la detección de la prescripción inapropiada de medicamentos en personas mayores. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2023; 58: 11-15.
DOI:10.1016/j.regg.2023.101407

³²Agirrezabala JR, Aizpurua I, Albizuri M, Alfonso I, Armendáriz M, Barrondo S et al. Revisando la medicación en el anciano. ¿Qué necesito saber? INFAC. 2015; 23(2):6-15. Disponible a: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime_infac_2015/es_def/adjuntos/INFAC_Vol_23_n_2_revisando%20medicacion%20anciano.pdf

³³Van der Stelt CAK, Vermeulen AMA, Egberts ACG, Van den Bemt PMLA, Leendertse AJL, Hermens WAJJ, van Marum RJ, Derijks HJ. The Association between Potentially Inappropriate Prescribing and Medication-Related Hospital Admissions in Older Patients: A Nested Case Control Study. Drug Saf. 2016; 39: 79-87. DOI:10.1007/s40264-015-0361-1

³⁴Nicieza-García ML, Salgueiro-Vázquez ME, Jimeno-Demuth FJ, Manso G. Criterios de Beers versus STOP Pen pacientes mayores, polimedicados y residentes en la comunidad. Farm Hosp. 2016; 40: 150-164. DOI:10.7399/fh.2016.40.3.9706

Créditos

© 2025. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut

Directora: Clara Pareja Rossell

Comité editorial: Mercè Barau, Eva Borrás, Ferran Bossacoma, Roser Bosser, Glòria Cereza, Cecilia Fernández, Anna M. Jambriña, Marta Leston, Gerard Morales y Juanjo Zamora.

Conflicto de interés: Los miembros del comité editorial declaran no tener ningún conflicto de interés que pueda influir en las valoraciones objetivas y científicas del contenido de este boletín.

Subscripciones y bajas: Si queréis recibir este boletín hará falta que nos hacéis llegar una petición por correo electrónico a la dirección electrónica errorsmedicació@gencat.cat indicando vuestro nombre y la dirección de correo electrónico donde queréis recibir el boletín.

ISSN 2462-5442. Dipòsit Legal B-6420-2003

<http://medicaments.gencat.cat>

SNiSP Cat

Sistema de Notificació d'Incidents
de Seguretat dels Pacients
de Catalunya

Butlletí de
**Prevenió d'Errors
de Medicació**

de Catalunya

Butlletí de
Farmacovigilància
de Catalunya