Ciencia Latina
Internacional

Manual de Uso Racional de Medicamentos

CID editorial
ALIANZA RED
Red de Redes
INDEXA
Crossref

Septiembre 2026 – CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Copyright © CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Copyright del texto © 2026 de Autores
biblioteca.ciencialatina.org
editorial@ciencialatina.org
Atención por WhatsApp al +52 22 26903834

Datos Técnicos de Publicación Internacional
Título: Manual de Uso Racional de Medicamentos
Autores: Raquel Estefanía Sánchez Prado, Sergio Andrés Valverde Durán, Luiggi Oscar Solano Maza, Gabriela Rubí Bravo Farias, Katheryn Yajaira Ramon Badillo
Editor: CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Diseño de tapa: CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Corrección de Estilo: CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Formato: PDF
Páginas: 60 pág.
Tamaño: A4
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acceso: World Wide Web
ISBN: En gestión
DOI: https://doi.org/10.37811/cli_w1367

1ª Edición. Año 2026. Editorial CID - Centro de Investigación y Desarrollo.
El contenido del libro y sus datos en su forma, corrección y fiabilidad son responsabilidad exclusiva de los autores. Permite la descarga de la obra y compartir siempre que los créditos se atribuyan a los autores, pero sin la posibilidad de cambiarlo de cualquier forma o utilizarlo con fines comerciales

AUTORES

Raquel Estefanía Sánchez Prado
resanchezp@utmachala.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4743-8996
Bioquímica Farmacéutica por Universidad Técnica de Machala-Ecuador.
Máster en Investigación y Uso Racional del Medicamento por Universidad de Valencia-España.
Máster en Metodología de la Investigación en Ciencias de la Salud-Universidad de la Rioja.-España
Experiencia Profesional: Analista de laboratorio, Químico Farmacéutico/Dosis Unitaria, Representante Técnico de Establecimientos Farmacéuticos.
Cargo actual: Docente de la Carrera de Bioquímica y Farmacia-Universidad Técnica de Machala

Sergio Andrés Valverde Durán
svalverded1@utmachala.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0423-3883
Bioquímico Farmacéutico por la Universidad Técnica de Machala-Ecuador
Magíster en Química Aplicada por la Universidad Técnica Particular de Loja-Ecuador
Candidato a Ph.D en Química Aplicada y Materiales Poliméricos por la Universidad del País Vasco y el Instituto POLYMAT-España
Experiencia profesional: Analista de laboratorio Clínico. Responsable Técnico de establecimientos farmacéuticos
Cargo actual: Docente de la Carrera de Bioquímica y Farmacia-Universidad Técnica de Machala

Luiggi Oscar Solano Maza
losolano@utmachala.edu.ec
ORCID https://orcid.org/0000-0002-8629-7516
Bioquímico Farmacéutico por la Universidad Técnica de Machala-Ecuador.
Magister en Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio/Magister en ciencias de laboratorio clínico. Experiencia profesional: Analista de laboratorio Clínico, Representante Técnico Farmacias.
Cargo actual: Docente de la Carrera de Bioquímica y Farmacia-Universidad Técnica de Machala

Gabriela Rubí Bravo Farias
gbravo5@utmachala.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0009-0001-1717-6278
Estudiante de la carrera de Bioquímica y Farmacia de la Universidad Técnica de Machala

Katheryn Yajaira Ramon Badillo
kramon12@utmachala.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0009-0002-3885-9454
Estudiante de la carrera de Bioquímica y Farmacia de la Universidad Técnica de Machala

Presentación del texto

El presente manual nace a partir de la necesidad de mejorar el manejo farmacoterapéutico en pacientes con multimorbilidad, especialmente en la población adulta mayor, donde la polimedicación es cada vez más frecuente y representa un reto importante para la práctica clínica. A medida que aumenta el número de medicamentos, también lo hacen los riesgos asociados, lo que hace imprescindible garantizar un uso seguro, racional y centrado en el paciente.

Este manual tiene como objetivo proponer una forma organizada, práctica de evaluar, intervenir y dar seguimiento a los tratamientos farmacológicos en pacientes polimedicados. Para ello, se propone el uso racional de medicamentos, el empleo de herramientas clínicas validadas y la aplicación de estrategias que permitan reducir riesgos y mejorar los resultados terapéuticos. El presente trabajo nace de la intervención realizada en una institución de acogida y atención integral para personas en situación de vulnerabilidad, en la que se identificaron pacientes con múltiples patologías y esquemas de polimedicación complejos. Se plantea la implementación de protocolos claros que faciliten la detección de problemas relacionados con medicamentos y contribuyan a optimizar los esquemas terapéuticos.

Además, este manual busca resaltar el papel del farmacéutico clínico como parte fundamental del equipo de salud, promoviendo su participación activa tanto en la toma de decisiones como en la educación de pacientes, familiares y cuidadores. Su intervención es clave para mejorar la adherencia, prevenir eventos adversos y fortalecer la seguridad del tratamiento.

Este texto pretende ser una herramienta útil y aplicable en la práctica diaria, orientada a mejorar la calidad de la atención, optimizar el uso de los medicamentos y contribuir al bienestar y calidad de vida del paciente.

Nota Importante

Este manual constituye una guía de apoyo basada en la evidencia científica disponible al momento de su elaboración. Su contenido no reemplaza el criterio clínico profesional ni la evaluación individual de cada paciente. Toda decisión relacionada con el inicio, modificación, suspensión o sustitución de un tratamiento farmacológico debe ser realizada por profesionales de la salud autorizados, considerando las características clínicas, necesidades terapéuticas y condiciones particulares de cada paciente.

Contenido

1. Introducción 8

1.1 Problema de la polimedicación 8

1.2. Justificación 8

1.3. Objetivo 9

2. Fundamentos del uso racional de medicamentos 9

2.1 Definición según OMS 9

2.2 Polimedicación y riesgos asociados 9

2.3 Reacciones adversas e interacciones 10

2.4 Seguridad del paciente 12

3. Evaluación farmacoterapéutica 13

3.1 Revisión de tratamientos 14

3.1.1 Concepto 14

3.1.2 Proceso sistemático 15

3.1.3 Evaluación por grupos farmacológicos 16

3.2 Identificación de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) 26

3.3 Uso de herramientas clínicas (Beers, STOPP/START, etc.) 27

3.4 Algoritmos de Deprescripción 41

3.5 Otras herramientas de gestión 43

4. Estrategias de intervención 43

4.1 Optimización y de deprescripción 44

4.2 Simplificación terapéutica 44

4.3 Educación a pacientes y cuidadores 45

5. Aplicación en el centro de atención integral 45

5.1 Caracterización de pacientes 46

5.2 Procedimiento de intervenciones clínica 46

5.3 Resultados obtenidos 47

6. Herramientas practicas 47

6.1 Formato de revisión farmacológica 48

6.2 Lista de verificación (Checklist) 48

6.3 Algoritmo de decisión 48

6.4 Guía para cuidadores: Protocolo de Seguridad Farmacológica en el Hogar 49

7. Consideraciones clínicas complementarias 51

7.1. Alteraciones hematológicas comunes en pacientes polimedicados 51

7.2. Alteraciones bioquímicas por uso de psicofármacos 52

8. Conclusiones y recomendaciones 52

9. Referencias bibliográficas 54

Contenido de Tablas

Tabla 1 *Evaluación farmacoterapéutica de antidepresivos en el adulto mayor* 17

Tabla 2 *Evaluación farmacoterapéutica de antipsicóticos en el adulto mayor* 18

Tabla 3 *Evaluación farmacoterapéutica de estabilizadores del ánimo en el adulto mayor* 20

Tabla 4 *Evaluación farmacoterapéutica de antidiabéticos orales en el adulto mayor* 22

Tabla 5 *Evaluación farmacoterapéutica de antihipertensivos en el adulto mayor* 24

Tabla 6 *Evaluación farmacoterapéutica de hipolipemiantes en el adulto mayor* 25

Tabla 7 *Versión española de los criterios STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions) versión 3* 28

Tabla 8 *Versión española de los criterios START (Screening Tool to Alert to Right Treatment) versión 3* 36

Tabla 9 *Formato de revisión farmacológica* 48

1. Introducción

1.1 Problema de la polimedicación

El envejecimiento poblacional constituye uno de los fenómenos demográficos más significativos del siglo XXI**.** Las Naciones Unidas estiman que para el año 2050, la proporción de personas mayores de 60 años se duplicará, alcanzando el 22% de la población mundial (1). Ecuador cuenta con 1.520.590 adultos mayores, lo que representa el 9% de su población total, de los cuales el 54% son mujeres (2). Este cambio demográfico conlleva un aumento en la prevalencia de enfermedades crónicas y multimorbilidad, exigiendo un manejo terapéutico complejo que, con frecuencia, requiere el uso de múltiples fármacos (1,3).

La polimedicación definida como el uso simultáneo de cinco o más medicamentos se ha consolidado como un problema de salud pública de gran escala (3,4). La evidencia señala que la prevalencia global de este fenómeno es de aproximadamente el 37% en la población general (4). No obstante, esta cifra se eleva al 45% en adultos mayores de 65 años y alcanza hasta un 59% en pacientes que presentan fragilidad (4) .

La polifarmacia no es una condición inocua, ya que se comporta como un factor de riesgo independiente para la mortalidad (1). Este fenómeno se asocia con un incremento notable en las reacciones adversas, interacciones farmacológicas y errores en la adherencia al tratamiento (1,3). Los pacientes geriátricos son particularmente vulnerables debido a cambios fisiológicos que alteran la respuesta a las drogas, aumentando la probabilidad de sufrir caídas, deterioro cognitivo, dependencia funcional y hospitalizaciones frecuentes (1,4). En Ecuador, el 30,2% de los adultos mayores presenta alguna dificultad funcional, lo que complica significativamente la gestión de sus regímenes terapéuticos (2).

1.2. Justificación

A pesar de la magnitud de este desafío, la población geriátrica no es incluida en los ensayos farmacológicos, por lo tanto no se sabe con certeza cómo funcionan, beneficios y riesgos reales de esos medicamentos en este grupo etario (4). Asimismo, se evidencia la carencia de herramientas en muchos hospitales o centros de salud para la evaluación de la farmacoterapia y protocolos de farmacovigilancia que permiten una optimización del tratamiento (3).

Por lo anterior, el presente manual tiene como finalidad proporcionar una guía estructurada para la evaluación, intervención y seguimiento farmacológico en pacientes atendidos en un centro de atención integral para adultos mayores con pluripatología.

1.3. Objetivo

Promover el uso racional de medicamentos en pacientes con polimedicación mediante estrategias de revisión farmacoterapéutica y deprescripción, con el fin de reducir riesgos asociados a la medicación y optimizar los resultados en salud.

2. Fundamentos del uso racional de medicamentos

2.1 Definición según OMS

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el uso racional de medicamentos como aquella situación en la cual los pacientes reciben los fármacos adecuados a sus necesidades clínicas, en las dosis correspondientes a sus requerimientos individuales, durante un período de tiempo apropiado y al menor costo posible para ellos y la comunidad (5).

Este concepto se sustenta en cuatro pilares:

La selección del medicamento adecuado debe ser basada en evidencia científica, asegurando que el fármaco sea realmente necesario para la condición del paciente (5, 6). El ajuste de la dosis correcta es según las particularidades del paciente (como la edad y comorbilidades) para maximizar la eficacia y reducir los riesgos (5) .

La duración apropiada del medicamento será solo mientras se cumplan los objetivos terapéuticos, facilitando procesos de deprescripción cuando la indicación expire (5, 6).

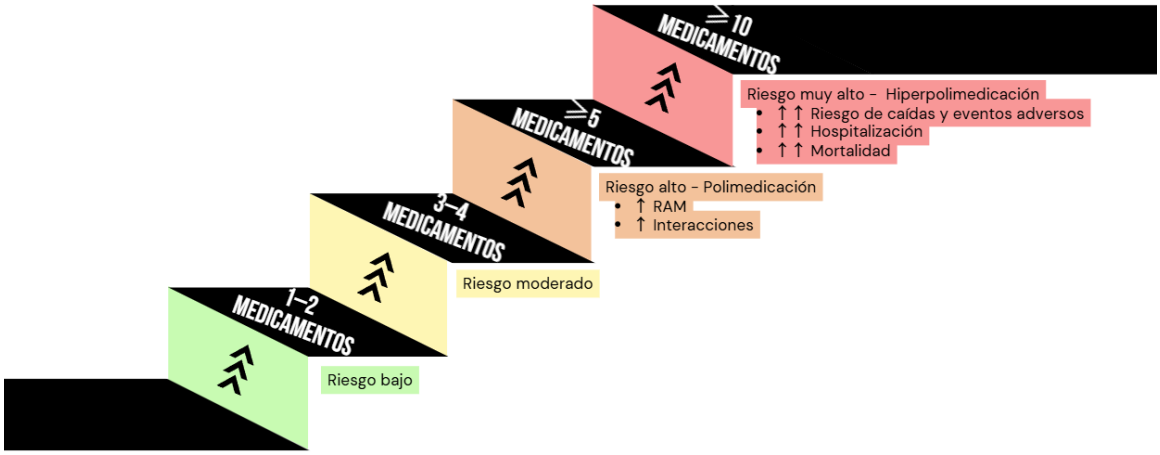
Busca la sostenibilidad económica, eliminando gastos innecesarios derivados del mal uso de medicamentos o daños prevenibles (5) .

2.2 Polimedicación y riesgos asociados

“La polifarmacia se define como el uso simultáneo de cinco o más medicamentos” Hama Salh et al (7). Esta situación puede clasificarse en apropiada, cuando el régimen se basa en la mejor evidencia y respeta las condiciones clínicas del individuo, o inapropiada, cuando se emplean fármacos cuyo riesgo supera el beneficio clínico (7, 8).

Diversos factores favorecen este fenómeno en el adulto mayor. Quispe-Cañaveral et al (8) indican que el envejecimiento conlleva una serie de cambios fisiológicos irreversibles que aumentan el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, lo que deriva casi inevitablemente en la polimedicación. Además, factores como la multimorbilidad, la fragmentación del sistema, la intervención de múltiples prescriptores incrementan la probabilidad de duplicidades y regímenes terapéuticos excesivos (7, 9) . Las consecuencias clínicas son severas, asociándose directamente con un aumento de reacciones adversas, interacciones, mayor riesgo de caídas, hospitalizaciones frecuentes y un incremento en la mortalidad (7, 10) .

Figura 1 *Relación entre número de medicamentos y riesgo clínico en pacientes polimedicados*



Nota. Elaboración propia.

2.3 Reacciones adversas e interacciones

Aproximadamente el 50% de los adultos mayores tratados con fármacos desarrollan algún tipo de reacción adversa en algún momento. Estas pueden ser Tipo A (predecibles y dependientes de la dosis) o Tipo B (idiosincrásicas). Un fenómeno de especial relevancia es la denominada cascada de prescripción, que ocurre cuando una reacción adversa no es reconocida como tal y se interpreta erróneamente como una nueva patología, dando lugar a la prescripción de un nuevo medicamento. Este proceso contribuye significativamente al incremento de la polimedicación y al riesgo de eventos adversos adicionales, generando un círculo clínico de difícil control (7, 11). Las RAM en adultos mayores se asocian frecuentemente con caídas, deterioro cognitivo, hipotensión ortostática, alteraciones electrolíticas y

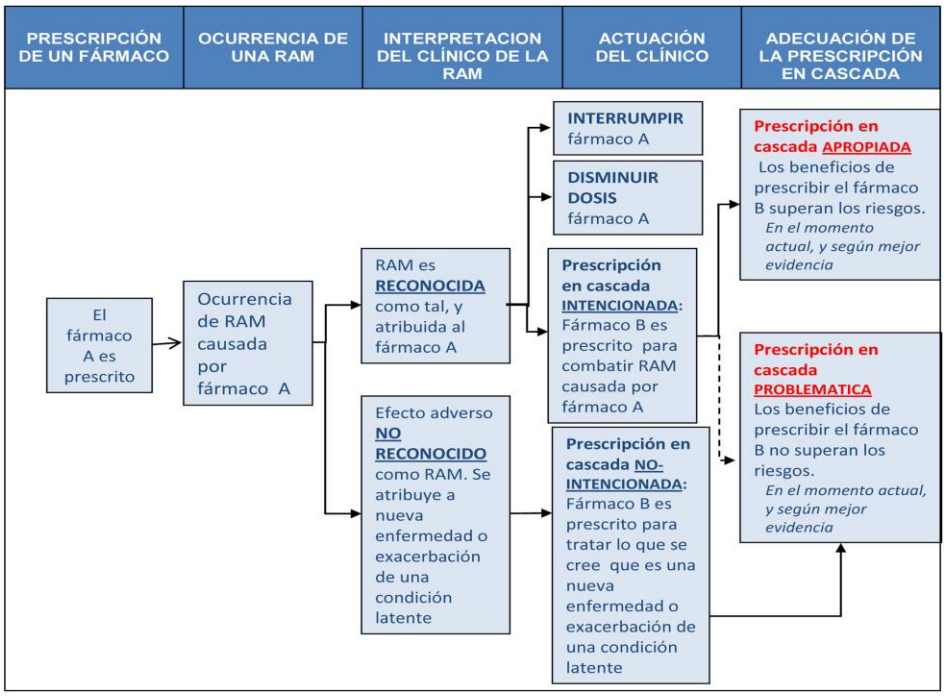
hospitalizaciones, lo que impacta directamente en la calidad de vida y en la carga asistencial del sistema de salud.

Las interacciones medicamentosas Cruz Martínez et al (9) la define como la modificación del efecto de un fármaco debido a la administración concomitante de otro medicamento, alimento o condición clínica. En pacientes polimedicados, su relevancia clínica es particularmente elevada debido al incremento exponencial del riesgo conforme aumenta el número de fármacos prescritos. Respecto a su probabilidad, se ha observado lo siguiente: “Los pacientes que tratan sus malestares con pocos medicamentos de manera concomitante, tienen de 3 a 5% de probabilidades de desarrollar interacciones medicamentosas; por otra parte, los pacientes que reciben 10 o más medicamentos, aumentan hasta 20% las probabilidades”. Estos estudios han evidenciado que la probabilidad de presentar interacciones es relativamente baja en pacientes que consumen pocos medicamentos; sin embargo, este riesgo se incrementa de manera significativa en aquellos que reciben múltiples fármacos de forma simultánea, alcanzando porcentajes considerablemente más altos en esquemas terapéuticos complejos

Desde el punto de vista mecanístico, las interacciones pueden clasificarse en farmacocinéticas y farmacodinámicas. Las primeras afectan procesos como la absorción, distribución, metabolismo o excreción del fármaco, mientras que las segundas se producen cuando dos o más medicamentos actúan sobre los mismos receptores o sistemas fisiológicos, generando efectos sinérgicos o antagonista (12,13) . Ejemplos frecuentes en el ámbito geriátrico, existen combinaciones relevantes por su impacto clínico. La combinación de benzodiacepinas y opioides, que agravan la depresión del sistema nervioso central, caídas y deterioro funcional. Asimismo, la asociación de anticoagulantes con AINEs, que incrementa el riesgo de hemorragias gastrointestinales y sistémicas (7,12).

La identificación temprana de interacciones potenciales constituye un componente esencial de la evaluación farmacoterapéutica, permitiendo prevenir eventos adversos graves y optimizar la seguridad del paciente.

Figura 2 *Algoritmo de prescripción en cascada y manejo clínico de RAM*



Nota. Elaboración propia basada en McCarthy et al. (2019).

2.4 Seguridad del paciente

La seguridad del paciente implica reducir el riesgo de daño innecesario asociado a la atención sanitaria hasta un mínimo aceptable, considerando el conocimiento actual, los recursos disponibles y el cuadro clínico del paciente. En el contexto de la polimedicación, este principio adquiere especial relevancia debido a la complejidad terapéutica y al incremento del riesgo de eventos adversos prevenibles.

Garantizar esta seguridad requiere procesos sistemáticos de revisión farmacoterapéutica. Montoya-Verdesoto et al (11) analizan este contexto de la siguiente manera:

La necesidad de integrar varios tratamientos en el manejo de múltiples condiciones puede ser esencial para lograr un tratamiento holístico, sin embargo, la práctica conlleva riesgos significativos para la salud, el nivel de vida y el bienestar del paciente. Algunos de estos riesgos incluyen interacciones adversas entre medicamentos, efectos secundarios severos que podrían equivaler a un aumento de la morbilidad junto con un declive en la capacidad funcional general del paciente.

Para prevenir eventos adversos, Dunán-Cala et al (186) enfatizan que los adultos mayores con enfermedades múltiples deben ser atendidos por un solo profesional capacitado para asegurar una valoración integral. El rol del farmacéutico clínico es fundamental en este proceso, ya que su intervención permite identificar medicamentos potencialmente inapropiados (PIMs) mediante herramientas validadas como los criterios STOPP/START o Beers, facilitando estrategias de deprescripción que optimizan la calidad de vida y reducen los reingresos hospitalarios. El rol del farmacéutico clínico es fundamental en este proceso, ya que su intervención permite identificar medicamentos potencialmente inapropiados (PIMs) mediante herramientas validadas como los criterios STOPP/START o Beers, facilitando estrategias de deprescripción que optimizan la calidad de vida y reducen los reingresos hospitalarios (7,13).

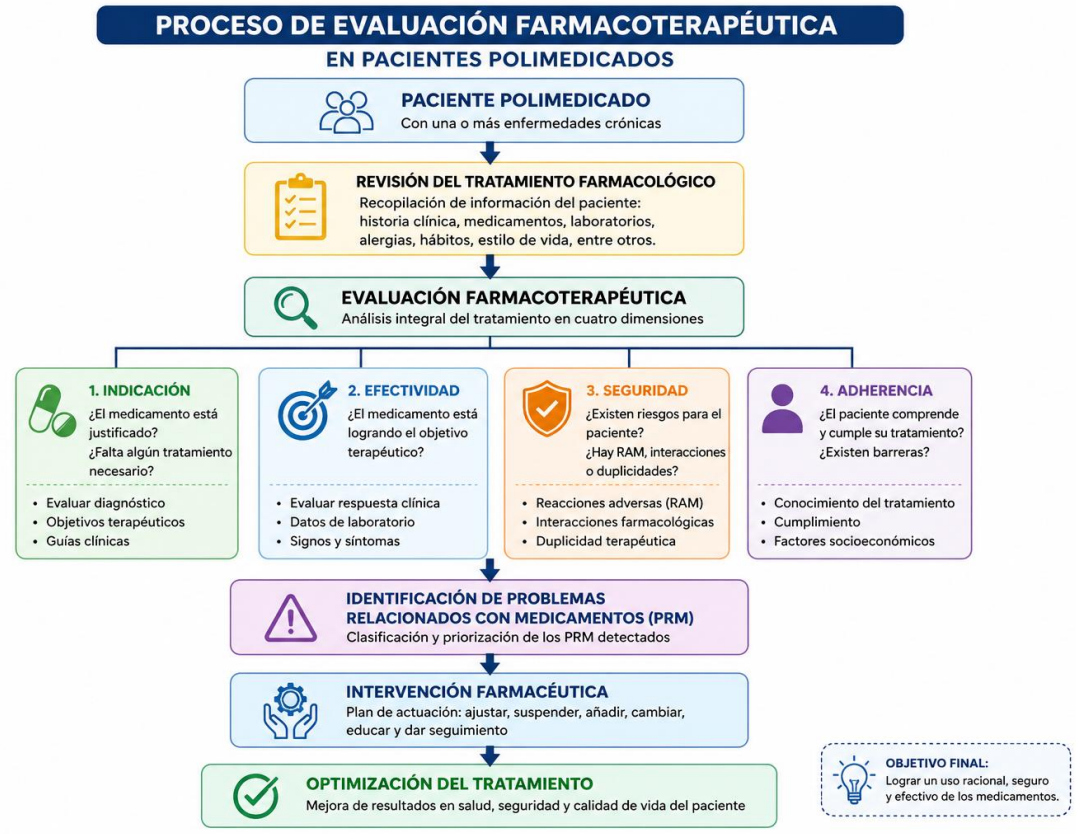
En consecuencia, la seguridad del paciente en el contexto de la polimedicación no depende únicamente de la correcta prescripción, sino de un proceso continuo de evaluación, seguimiento e intervención interdisciplinaria, centrado en las necesidades individuales del paciente y orientado a maximizar los beneficios clínicos.

3. Evaluación farmacoterapéutica

La evaluación farmacoterapéutica es un proceso clínico estructurado y sistemático orientado a analizar de manera integral los tratamientos prescritos, con el propósito de optimizar los resultados terapéuticos, reducir riesgos y garantizar el uso racional de medicamentos en pacientes con polimedicación.

En el paciente geriátrico institucionalizado, este procedimiento adquiere especial relevancia debido a la alta prevalencia de multimorbilidad, fragilidad biológica y vulnerabilidad a eventos adversos prevenibles.

Figura 3 *Proceso de evaluación farmacoterapéutica en pacientes polimedicados*



Nota. Elaboración propia.

3.1 Revisión de tratamientos

3.1.1 Concepto

La revisión farmacoterapéutica se define como un proceso de evaluación crítica del régimen terapéutico de un paciente, cuyo objetivo es maximizar objetivos clínicos y disminuir riesgos asociados a la polimedicación. Este análisis va más allá de una enumeración de medicamentos y se configura como una valoración integral considerando la pertinencia, efectividad, seguridad y adherencia de cada fármaco(14)

En el adulto mayor, esta revisión adquiere especial relevancia debido a la presencia de fragilidad, multimorbilidad y cambios fisiológicos propios del envejecimiento, los cuales incrementan la susceptibilidad a eventos adversos como caídas, deterioro cognitivo y hospitalizaciones recurrentes (15). La revisión farmacoterapéutica se posiciona como una herramienta clave para garantizar la seguridad del paciente y optimizar la calidad de vida.

3.1.2 Proceso sistemático

Desde una perspectiva metodológica, la revisión farmacoterapéutica debe estructurarse sobre cuatro dimensiones fundamentales: indicación, efectividad, seguridad y adherencia, las cuales permiten una evaluación integral del tratamiento.

- **Indicación**

Se debe verificar si cada fármaco tiene una justificación clínica actual y si se han omitido terapias necesarias (16,17) . Asimismo, es fundamental identificar omisiones terapéuticas en pacientes con enfermedades crónicas no tratadas. La prescripción de medicamentos sin indicación vigente o mantenidos sin reevaluación periódica debe ser identificada para su suspensión o ajuste (18).

- **Efectividad**

Este componente implica analizar si el tratamiento está logrando los objetivos terapéuticos establecidos, considerando parámetros clínicos, bioquímicos y funcionales del paciente. La Dosis Diaria Definida (DDD) puede emplearse como herramienta para estandarizar el consumo; sin embargo, en la población geriátrica es imprescindible individualizar la terapia en función de la respuesta clínica, comorbilidades y estado funcional (16,19). Es fundamental validar si la respuesta terapéutica se ajusta a las guías de práctica clínica vigentes (17).

- **Seguridad**

La evaluación de la seguridad se centra en la relación beneficio-riesgo, identificando reacciones adversas, duplicidades terapéuticas e interacciones farmacológicas potencialmente graves(16, 17). La probabilidad de interacciones aumenta de manera exponencial conforme se incrementa el número de fármacos prescritos, especialmente en esquemas terapéuticos complejos (16,18). En este sentido, resulta fundamental considerar factores como la función renal, hepática y la presencia de fragilidad clínica.

- **Adherencia**

La adherencia terapéutica se evalúa mediante el análisis del comportamiento del paciente respecto al uso de su medicación, incluyendo registros de dispensación, entrevistas clínicas y educación farmacéutica (15,20) . La falta de retiro de medicamentos en farmacia constituye

un indicador indirecto de incumplimiento terapéutico, lo que puede comprometer significativamente la efectividad del tratamiento.

3.1.3 Evaluación por grupos farmacológicos

La metodología de revisión debe aplicar criterios específicos según el riesgo de cada grupo en la población geriátrica, considerando que los cambio fisiológicos del envejecimiento alteran los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción (ADME), aumentando la vulnerabilidad a la toxicidad (16,18). Entre los cambios más relevantes destacan la disminución del aclaramiento renal, la reducción del flujo hepático, las alteraciones en la unión a proteínas plasmáticas y el incremento de la proporción de tejido adiposo. Estos factores modifican la biodisponibilidad y la vida media de múltiples fármacos, favoreciendo la acumulación y potenciando efectos adversos, especialmente en contextos de polimedicación.

Nota importante: Las tablas incluidas en esta sección tienen fines orientativos y educativos. La información presentada resume características farmacológicas, consideraciones clínicas y situaciones en las que determinados medicamentos pueden ser preferidos o desaconsejados en adultos mayores, de acuerdo con la evidencia científica disponible. Su contenido no constituye una recomendación de prescripción ni sustituye la valoración clínica individual realizada por profesionales de la salud.

- **Antidepresivos**

En el paciente geriátrico, el uso de antidepresivos requiere una evaluación cuidadosa debido a la mayor susceptibilidad a efectos adversos y a la frecuente coexistencia de polimedicación. Estos fármacos son ampliamente utilizados en el tratamiento de trastornos depresivos, ansiedad y otras alteraciones del estado de ánimo; sin embargo, su perfil de seguridad puede verse comprometido en el adulto mayor. Uno de los efectos adversos más relevantes asociados a los antidepresivos, particularmente a los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, es la hiponatremia, la cual puede presentarse de forma insidiosa y manifestarse con síntomas como confusión, debilidad, caídas y deterioro cognitivo (16).

Este riesgo se incrementa en pacientes con comorbilidades y en aquellos que reciben tratamientos concomitantes que afectan el equilibrio hidroelectrolítico.

Asimismo, en contextos de polimedicación, existe el riesgo de desarrollar síndrome serotoninérgico, especialmente cuando se combinan con otros fármacos que actúan sobre la neurotransmisión serotoninérgica fármacos como el fentanilo o linezolid. La retirada gradual es obligatoria para evitar síndrome de abstinencia grave, el cual puede confundirse con una recaída. Se recomienda una reducción de dosis del 5% al 10% cada 1 a 4 semanas según la tolerancia del paciente.

Por ello, la evaluación farmacoterapéutica de los antidepresivos en el adulto mayor debe incluir la monitorización de efectos adversos, revisión de interacciones potenciales, valoración periódica de la necesidad de continuidad del tratamiento, para optimizar su uso y reducir riesgos.

Tabla 1 *Evaluación farmacoterapéutica de antidepresivos en el adulto mayor*

Fármaco	**Grupo**	**¿Para qué se usa?**	**Consideraciones en adulto mayor**	**¿Cuándo usarlo / por qué elegirlo?**
Sertralina	ISRS	Depresión, ansiedad	Puede causar hiponatremia, menos sedante	Primera elección por mejor perfil de seguridad
Fluoxetina	ISRS	Depresión	Vida media larga, riesgo de acumulación	Útil en pacientes con mala adherencia
Amitriptilina	Tricíclico	Depresión, dolor neuropático	Alta carga anticolinérgica, riesgo de caídas	Evitar en adultos mayores (criterios Beers)
Venlafaxina	IRSN	Depresión resistente	Puede aumentar presión arterial	Usar cuando ISRS no son efectivos
Mirtazapina	Atípico	Depresión con insomnio	Produce sedación y aumento de peso	Ideal en pacientes con insomnio o bajo peso

Nota. ISRS: Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina; IRSN: Inhibidores de la recaptación de serotonina y noradrenalina. Elaboración propia.

- **Antipsicóticos**

Diversos estudios han demostrado que el uso de antipsicóticos en adultos mayores se asocia con un incremento en la mortalidad, así como con mayor riesgo de eventos cerebrovasculares, caídas y deterioro funcional. Estos efectos se ven potenciados por la presencia de fragilidad y comorbilidades, lo que obliga a una evaluación individualizada del riesgo-beneficio antes de su prescripción. Desde la práctica clínica, es fundamental realizar una reevaluación periódica del tratamiento, recomendándose intervalos de revisión de entre 3 a 6 meses, con el objetivo de determinar la necesidad de continuar, ajustar o suspender el fármaco. Este enfoque permite reducir la exposición prolongada a medicamentos potencialmente inapropiados.

Además, los antipsicóticos pueden generar efectos adversos como sedación, hipotensión ortostática y alteraciones cognitivas, los cuales incrementan el riesgo de caídas y pérdida de autonomía en el adulto mayor. En pacientes polimedicados, estos riesgos se ven amplificados por posibles interacciones farmacológicas.

Tabla 2 *Evaluación farmacoterapéutica de antipsicóticos en el adulto mayor*

Fármaco	**Grupo**	**¿Para qué se usa?**	**Consideraciones en adulto mayor**	**¿Cuándo usarlo / por qué elegirlo?**
Haloperidol	Típico	Psicosis, delirium agudo	Alto riesgo de efectos extrapiramidales, rigidez, caídas	Útil en delirium agudo, uso a corto plazo
Risperidona	Atípico	Psicosis, agitación	Riesgo de eventos cerebrovasculares	Usar en agitación moderada con precaución
Quetiapina	Atípico	Psicosis, trastorno bipolar	Sedación, hipotensión ortostática	Preferida en pacientes con Parkinson
Olanzapina	Atípico	Psicosis, esquizofrenia	Aumento de peso, riesgo metabólico	Útil si hay bajo peso o insomnio

Clozapina	Atípico	Psicosis resistente	Riesgo de agranulocitosis	Solo en casos resistentes y con monitoreo estricto

Nota. Elaboración propia.

- **Estabilizadores del ánimo**

El uso de estabilizadores del ánimo en el paciente geriátrico requiere una evaluación farmacoterapéutica rigurosa debido a su estrecho margen terapéutico y al alto riesgo de efectos adversos en esta población. Estos fármacos, utilizados principalmente en el tratamiento del trastorno bipolar y otras alteraciones del estado de ánimo, deben ser indicados con precaución en adultos mayores, considerando las condiciones clínicas y la presencia de polimedicación. Entre los estabilizadores del ánimo, el litio constituye uno de los medicamentos más utilizados; sin embargo, su perfil de seguridad en el adulto mayor es limitado debido a su elevada dependencia de la función renal para su eliminación. La disminución de la tasa de filtrado glomerular propia del envejecimiento favorece la acumulación del fármaco, incrementando el riesgo de toxicidad.

Investigaciones recientes sugieren que su adición al tratamiento habitual no previene necesariamente la reincidencia de actos suicidas en todos los subgrupos. Lo que su indicación debe ser evaluada críticamente frente al riesgo de eventos adversos graves.

Por lo tanto, la utilización de estabilizadores del ánimo en el paciente geriátrico debe acompañarse de una monitorización continua de la función renal, estado clínico y la aparición de efectos adversos, así como de la revisión sistemática de la necesidad terapéutica, para garantizar un uso seguro y racional de estos medicamentos.

Tabla 3 *Evaluación farmacoterapéutica de estabilizadores del ánimo en el adulto mayor*

Fármaco	Grupo	¿Para qué se usa?	Consideraciones en adulto mayor	¿Cuándo usarlo / por qué elegirlo?
Litio	Estabilizador clásico	Trastorno bipolar	Alto riesgo de toxicidad depende de función renal	Uso con monitorización estricta; evitar en insuficiencia renal
Valproato	Anticonvulsivante	Trastorno bipolar, manía	Riesgo hepático, sedación	Alternativa cuando litio no es tolerado
Carbamazepina	Anticonvulsivante	Trastorno bipolar	Muchas interacciones, riesgo de hiponatremia	Usar con precaución en polimedicados
Lamotrigina	Anticonvulsivante	Depresión bipolar	Riesgo de rash grave (Stevens-Johnson)	Útil en fase depresiva, mejor tolerancia
Quetiapina	Antipsicótico atípico	Trastorno bipolar, depresión	Sedación, riesgo metabólico	Útil en pacientes con insomnio o agitación

Nota. Elaboración propia.

- **Antidiabéticos orales**

El manejo farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 en el paciente geriátrico representa un desafío clínico debido a la heterogeneidad de esta población, la presencia de multimorbilidad y el alto riesgo de eventos adversos asociados al tratamiento. La selección de antidiabéticos orales debe basarse en una evaluación individualizada que considere la función renal, estado funcional, expectativa de vida y el riesgo de hipoglucemia. Uno de los principales riesgos asociados al uso de antidiabéticos en adultos mayores es la hipoglucemia, especialmente en pacientes tratados con sulfonilureas de larga duración. Fármacos como la glibenclamida han

sido ampliamente relacionados con episodios de hipoglucemia grave, los cuales pueden manifestarse con alteraciones del estado de conciencia, caídas, deterioro cognitivo e incluso eventos cardiovasculares. Este riesgo se incrementa en pacientes con ingesta irregular, insuficiencia renal o polimedicación (17).

Desde el punto de vista clínico, la hipoglucemia en el adulto mayor no solo representa una complicación aguda, sino que también se asocia con un mayor riesgo de hospitalización, dependencia funcional y mortalidad, lo que refuerza la necesidad de evitar tratamientos con alto potencial hipoglucemiante en esta población

En este sentido, se recomienda priorizar el uso de fármacos con un mejor perfil de seguridad, como los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2) y los agonistas del receptor de GLP-1, los cuales han demostrado beneficios adicionales a nivel cardiovascular y renal. No obstante, su utilización en el adulto mayor debe realizarse con precaución, ajustando la dosis según la función renal y vigilando posibles efectos adversos como deshidratación o infecciones. Adicionalmente, la metformina continúa siendo el fármaco de primera línea en muchos casos, sin embargo, su uso debe evaluarse en pacientes con deterioro de la función renal debido al riesgo de acidosis láctica, aunque este evento es poco frecuente cuando se emplea adecuadamente (22).

Por otro lado, la complejidad de los esquemas terapéuticos puede afectar negativamente la adherencia en pacientes geriátricos, especialmente en aquellos con deterioro cognitivo o dependencia funcional. Por ello, se recomienda simplificar los regímenes de tratamiento siempre que sea posible, priorizando la seguridad y la calidad de vida del paciente.

En consecuencia, la evaluación farmacoterapéutica de los antidiabéticos orales debe centrarse en la prevención de hipoglucemias, adecuación de dosis según la función renal y selección de fármacos con un perfil de seguridad favorable, contribuyendo así a un manejo más seguro y efectivo de la diabetes en el adulto mayor.

Tabla 4 *Evaluación farmacoterapéutica de antidiabéticos orales en el adulto mayor*

Fármaco	Grupo	¿Para qué se usa?	Consideraciones en adulto mayor	¿Cuándo usarlo / por qué elegirlo?
Metformina	Biguanida	Diabetes tipo 2	Riesgo de acidosis láctica en insuficiencia renal	Primera línea si función renal adecuada
Glibenclamida	Sulfonilurea	Diabetes tipo 2	Alto riesgo de hipoglucemia prolongada	Evitar en adultos mayores
Gliclazida	Sulfonilurea	Diabetes tipo 2	Menor riesgo de hipoglucemia	Alternativa más segura dentro del grupo
Sitagliptina	iDPP-4	Diabetes tipo 2	Bien tolerado, bajo riesgo de hipoglucemia	Ideal en pacientes frágiles
Dapagliflozina	iSGLT2	Diabetes tipo 2	Riesgo de deshidratación e infecciones urinarias	Beneficio cardiovascular y renal
Empagliflozina	iSGLT2	Diabetes tipo 2	Similar a dapagliflozina	Preferida en pacientes con enfermedad cardiovascular

Nota. Elaboración propia.

- **Antihipertensivos**

El tratamiento antihipertensivo en el paciente geriátrico requiere una evaluación individualizada debido a los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento, la presencia de multimorbilidad y el riesgo aumentado de eventos adversos. En esta población, el objetivo terapéutico no solo se centra en el control de la presión arterial, sino también en la prevención de complicaciones como caídas, síncopes y deterioro funcional.

Uno de los aspectos más relevantes en la evaluación farmacoterapéutica es la detección de hipotensión ortostática, una condición frecuente en adultos mayores que se asocia con un aumento significativo del riesgo de caídas y eventos adversos. Por ello, antes de iniciar o intensificar el tratamiento antihipertensivo, es fundamental valorar la tolerancia del paciente y realizar un seguimiento clínico adecuado.

En relación con la selección de fármacos, los bloqueadores de canales de calcio y los inhibidores del sistema renina-angiotensina suelen considerarse opciones terapéuticas adecuadas debido a su perfil de eficacia y tolerabilidad en esta población. No obstante, la elección del tratamiento debe basarse en las características clínicas del paciente, incluyendo la presencia de comorbilidades, fragilidad y función renal.

Por otro lado, algunos grupos farmacológicos deben utilizarse con precaución. En pacientes de edad avanzada o con fragilidad moderada a severa, ciertos betabloqueantes pueden asociarse con fatiga, intolerancia al ejercicio y mayor riesgo de caídas, lo que limita su uso en determinados contextos clínicos (23).

Un aspecto crítico en la práctica clínica es la identificación de combinaciones farmacológicas de alto riesgo. En particular, la denominada “triple terapia” (inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina o antagonista del receptor de angiotensina II + diurético + antiinflamatorio no esteroideo) se asocia con un incremento significativo del riesgo de lesión renal aguda, especialmente en pacientes con función renal comprometida (17).

Asimismo, el control excesivo de la presión arterial puede resultar perjudicial en el adulto mayor, ya que una reducción marcada puede comprometer la perfusión cerebral, incrementando el riesgo de mareos, síncope y deterioro cognitivo. Por esta razón, en pacientes mayores de 80 años o con fragilidad, se recomienda establecer objetivos terapéuticos menos estrictos y realizar ajustes progresivos del tratamiento (23).

Finalmente, la complejidad del esquema antihipertensivo puede influir en la adherencia terapéutica, especialmente en pacientes con polimedicación. En este sentido, la simplificación del tratamiento y la educación del paciente constituyen estrategias fundamentales para mejorar el control de la enfermedad y reducir riesgos asociados. La evaluación farmacoterapéutica de los antihipertensivos en el paciente geriátrico debe centrarse en la

individualización del tratamiento, prevención de eventos adversos, optimización del balance riesgo-beneficio, garantizando así un manejo seguro y efectivo de la hipertensión arterial.

Tabla 5 *Evaluación farmacoterapéutica de antihipertensivos en el adulto mayor*

Fármaco	**Grupo**	**¿Para qué se usa?**	**Consideraciones en adulto mayor**	**¿Cuándo usarlo / por qué elegirlo?**
Enalapril	IECA	Hipertensión, insuficiencia cardíaca	Riesgo de hiperpotasemia y deterioro renal	Primera elección en HTA con comorbilidades
Losartán	ARA II	Hipertensión	Mejor tolerado que IECA, menos tos	Alternativa si no tolera IECA
Amlodipino	Calcioantago-nista	Hipertensión	Edema periférico, bien tolerado	Útil en adultos mayores y HTA aislada
Hidroclorotia-zida	Diurético tiazídico	Hipertensión	Riesgo de hiponatremia, deshidratación	Eficaz en HTA leve, usar con control
Furosemida	Diurético de asa	Edema, insuficiencia cardíaca	Riesgo de deshidratación y alteraciones electrolíticas	Uso en sobrecarga de volumen
Atenolol	Betabloqueante	Hipertensión, cardiopatía	Fatiga, bradicardia, riesgo de caídas	Evitar como primera línea en ancianos

Nota. Elaboración propia.

- **Hipolipemiantes**

En esta población, el objetivo del tratamiento no solo es la reducción de los niveles lipídicos, sino también la prevención de eventos cardiovasculares sin comprometer la seguridad del

paciente. Las estatinas en prevención primaria avanzada para mayores de 75 años deben evaluarse, críticamente, ya que su beneficio en ancianos diabéticos es cuestionable frente al riesgo de miopatías (17,20). Estudios como EWTOPIA sugieren beneficios del ezetimibe en esa población sin los riesgos musculares asociados a dosis altas de estatinas (24). Las estatinas pueden tener un efecto diabetogénico en ancianos, por lo que se requiere un balance riesgo-beneficio constante especialmente en pacientes con factores de riesgo para diabetes mellitus.

Por otro lado, en adultos mayores con fragilidad o limitada expectativa de vida, la continuidad del tratamiento hipolipemiante debe ser reevaluada periódicamente, ya que en algunos casos los beneficios a largo plazo pueden no justificar los riesgos asociados al tratamiento. La evaluación farmacoterapéutica de los hipolipemiantes debe centrarse en la individualización del tratamiento, vigilancia de efectos adversos, valoración continua del beneficio clínico, para garantizar un uso seguro y racional en el paciente geriátrico.

Tabla 6 *Evaluación farmacoterapéutica de hipolipemiantes en el adulto mayor*

Fármaco	**Grupo**	**¿Para qué se usa?**	**Consideraciones en adulto mayor**	**¿Cuándo usarlo / por qué elegirlo?**
Atorvastatina	Estatina	Hipercolesterolemia	Riesgo de miopatía, elevación de enzimas hepáticas	Primera elección en prevención cardiovascular
Simvastatina	Estatina	Hipercolesterolemia	Mayor riesgo de interacciones	Usar con precaución en polimedicados
Rosuvastatina	Estatina	Hipercolesterolemia	Más potente, ajustar en insuficiencia renal	Útil en alto riesgo cardiovascular

Ezetimibe	Inhibidor de absorción	Hipercolesterolemia	Bien tolerado	Alternativa si no tolera estatinas
Fenofibrato	Fibrato	Hipertrigliceridemia	Riesgo de miopatía (más si se combina con estatinas)	Usar en triglicéridos elevados

Nota. Elaboración propia.

3.2 Identificación de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM)

Un problema relacionado con medicamentos (PRM) es cualquier evento o circunstancia que interfiera con los resultados terapéuticos deseados (20,25).

En los adultos mayores, la polifarmacia constituye el predictor más robusto de eventos adversos prevenibles, debido a que el riesgo de interacciones no aumenta de forma lineal, sino polinómica con respecto al número de fármacos prescritos.

Específicamente, la hiperpolifarmacia (uso de diez o más fármacos) se asocia con un incremento del riesgo de interacciones farmacológicas en 1.8 veces en comparación con regímenes menos complejos (16).

Para la detección sistemática de estas incidencias, se utiliza la clasificación adaptada del National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP), la cual categoriza los hallazgos de la siguiente manera:

- **Medicamento innecesario:** Por falta de indicación actual o duplicidad terapéuticas cuyos riesgos superan sus beneficios, lo que define como prescripción potencialmente inapropiada (PPI) (18,26)

- **Necesidad de medicamento adicional:** Omisión de tratamientos preventivos necesarios (criterios START)(18)

- **Dosis incorrecta:** Incluye sobredosificación e infra-dosificación, siendo esta última una causa frecuente de falta de utilidad terapéutica (17,18)

- **Reacción Adversa (RAM):** En geriatría, las RAM suelen manifestarse con mayor complejidad, incluyendo reacciones neurológicas como delirium, confusión, pérdida de juicio

y solución de problemas, síntomas que frecuentemente se confunden con cuadros de demencia (14,27)

- **Incumplimiento/Falta de adherencia:** Detectable mediante registros de dispensación en Farmacia, si el paciente no retiro el fármaco, el tratamiento es inefectivo (20,27). Se estima que en países de la región la falta de adherencia oscila entre el 30% y 40% (27).

En este sentido, la implementación de herramientas clínicas validadas facilita la estandarización de la evaluación farmacoterapéutica, permitiendo no solo detectar errores de medicación, sino también priorizar intervenciones según el riesgo clínico del paciente. Este enfoque contribuye a una toma de decisiones más precisa, orientada a la optimización del tratamiento y a la reducción de la iatrogenia asociada a la polifarmacia.

Por lo tanto, el manejo de los PRM debe entenderse como un proceso dinámico y continuo, en el que la monitorización periódica y la reevaluación del tratamiento son esenciales para garantizar la seguridad del paciente y la eficacia de la farmacoterapia en contextos de alta complejidad clínica.

3.3 Uso de herramientas clínicas (Beers, STOPP/START, etc.)

La aplicación metodológica de instrumentos de cribado permite realizar una validación clínica sistemática que reducen las alertas electrónicas en un 88,7%, permitiendo que el personal médico se enfoque únicamente en eventos que comprometan la seguridad vital del paciente.

Estas herramientas han pasado de ser tareas manuales basadas en la memoria del clínico a procesos tecnificados que integran criterios explícitos y bases de datos dinámicos para optimizar la toma de decisiones.

- **Criterios de Beers**

Es considerado como el estándar para identificar la PPI que debe evitarse independientemente de la condición clínica o en función de patologías específicas (16). Se dividen en tres categorías principales: medicamentos a evitar, fármacos a evitar en presencia de ciertos síndromes que pueden exacerbarse y medicamentos que deben usarse con precaución (28). Identifican fármacos de alto riesgo como las benzodiacepinas (ej. Lorazepam o Clonazepam), las cuales aumentan significativamente el deterioro cognitivo, delirium, caídas, fracturas de cadera y accidentes de tránsito en adultos mayores.

- **STOPP/START v3 (2023)**

Esta versión representa un hito en la optimización terapéutica al expandir sus recomendaciones a un total de 190 criterios (133 STOPP y 57 START), lo que supone un incremento del 40% en la capacidad de detección de errores de prescripción y omisiones respecto a versiones previas. Su metodología se organiza por sistemas fisiológicos, facilitando la detección de medicamentos inadecuados (STOPP) y de omisiones terapéuticas o fármacos necesarios que el paciente no está recibiendo (START) (16).[RESP1]

Tabla 7 *Versión española de los criterios STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions) versión 3*

Las siguientes prescripciones son potencialmente inapropiadas en pacientes mayores de 65 años:
Sección A. Indicación de la medicación
1. Cualquier medicamento prescrito sin una indicación clínica basada en la evidencia
2. Cualquier medicamento prescrito con una duración superior a la recomendada, cuando la duración del tratamiento está bien definida
3. Cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase para su uso diario y regular (con excepción de las prescripciones a demanda) como dos AINE, ISRS, diuréticos de asa, IECA, anticoagulantes, neurolépticos, opioides (debe optimizarse la monoterapia con un único fármaco de esa clase antes de considerar uno nuevo)
Sección B. Sistema cardiovascular
1. Digoxina para la insuficiencia cardíaca con función sistólica ventricular conservada (no hay evidencia clara de su beneficio)
2. Verapamilo o diltiazem en la insuficiencia cardíaca grado III o IV de la NYHA (pueden empeorar la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida)
3. Betabloqueantes en combinación con verapamilo o diltiazem (riesgo de bloqueo cardíaco)
4. Fármacos para el control de la frecuencia cardíaca (betabloqueantes, verapamilo, diltiazem o digoxina) con bradicardia (< 50 lpm) o con bloqueo cardíaco de segundo grado o bloqueo cardíaco completo (riesgo de hipotensión grave o asistolia)
5. Betabloqueantes en monoterapia para la hipertensión arterial no complicada (no asociada a angina de pecho, aneurismas aórticos u otras patologías donde los betabloqueantes están indicados), ya que no hay evidencia sólida de su eficacia
6. Amiodarona como tratamiento antiarrítmico de primera línea en las taquiarritmias supraventriculares (mayor riesgo de efectos secundarios graves que los betabloqueantes, digoxina, verapamilo o diltiazem)
7. Diuréticos de asa como tratamiento de primera línea de la hipertensión, salvo que exista insuficiencia cardíaca concomitante que requiera tratamiento diurético (falta de datos para esta indicación; existen alternativas más seguras y efectivas)
8. Diuréticos de asa para los edemas maleolares sin evidencia clínica, bioquímica o radiológica de insuficiencia cardíaca, insuficiencia hepática, síndrome nefrótico o insuficiencia renal (la elevación de los miembros inferiores y/o las medias de compresión son generalmente más apropiadas)

9. Diuréticos tiazídicos en presencia de hipopotasemia (potasio sérico <3,0 mmol/l), hiponatremia (sodio sérico <130 mmol/l) o hipercalcemia (calcio sérico corregido >2,65 mmol/l) significativas, o con antecedentes de gota (las tiazidas pueden producir hipopotasemia, hiponatremia, hipercalcemia y gota)

10. Diuréticos de asa para el tratamiento de la hipertensión cuando existe incontinencia urinaria (pueden empeorar la incontinencia)

11. Antihipertensivos de acción central como metildopa, clonidina, moxonidina, rilmenidina o guanfacina, salvo que exista intolerancia o falta de eficacia con otros antihipertensivos (los antihipertensivos de acción central son generalmente peor tolerados por los mayores que por los jóvenes)

12. Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA-II) en pacientes con hiperpotasemia (potasio sérico >5,5 mmol/l)

13. Antagonistas de la aldosterona (p. ej., espironolactona, eplerenona) junto con otros fármacos que puedan aumentar los niveles de potasio (p.ej., IECA, ARA-II, amilorida, triamtereno) sin monitorizar el potasio sérico (riesgo de hiperpotasemia grave >6,0 mmol/l; el potasio sérico debería monitorizarse periódicamente, al menos cada 6 meses)

14. Inhibidores de la fosfodiesterasa 5 (p.ej., sildenafilo, taladafilo, vardenafilo) en la insuficiencia cardíaca grave con hipotensión (presión arterial sistólica <90mmHg) o asociados al tratamiento de la angina de pecho con nitratos (riesgo de colapso cardiovascular)

15. Medicamentos que prolongan el intervalo QT corregido (QTc=QT/RR) en pacientes con QTc previamente prolongado (>450ms en hombres y >470ms en mujeres), incluyendo quinolonas, macrólidos, ondansetrón, citalopram (dosis >20mg/día), escitalopram (dosis >10mg/día), antidepresivos tricíclicos, litio, haloperidol, digoxina, antiarrítmicos de los grupos Ia y III, tizanidina, fenotiazinas, astemizol, mirabegrón (riesgo de arritmias ventriculares potencialmente mortales)

16. Estatinas como prevención primaria de eventos cardiovasculares en ≥85años y fragilidad establecida con una esperanza de vida menor a 3años (falta evidencia de su eficacia)

17. AINE sistémicos (no tópicos) a largo plazo si hay antecedentes de enfermedad coronaria, cerebrovascular o vascular periférica (mayor riesgo de trombosis)

18. Antipsicóticos a largo plazo si hay antecedentes de enfermedad coronaria, cerebrovascular o vascular periférica (mayor riesgo de trombosis)

19. AINE o corticoides sistémicos en presencia de insuficiencia cardíaca que requiera el uso de diuréticos de asa (riesgo de descompensación de insuficiencia cardíaca)

20. Antihipertensivos en la estenosis aórtica grave sintomática excepto los inhibidores del sistema renina-angiotensina (riesgo de hipotensión grave y síncopes)

21. Digoxina como tratamiento de primera línea para el control de la frecuencia cardíaca a largo plazo (>3meses) en la fibrilación auricular (mayor mortalidad; son preferibles los betabloqueantes cardioselectivos)

Sección C. Antiagregantes/anticoagulantes

1. Ácido acetilsalicílico (AAS) en tratamiento crónico a dosis superiores a 100mg al día (aumento del riesgo de sangrado sin evidencia de mayor eficacia)

2. Antiagregantes, antagonistas de la vitaminaK, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factorXa en presencia de un riesgo significativo de sangrado (p.ej., hipertensión grave no controlada, diátesis hemorrágicas, sangrado reciente espontáneo significativo) (alto riesgo de sangrado)

3. AAS más clopidogrel para la prevención secundaria del ictus durante más de 4 semanas, salvo que el paciente tenga un *stent* coronario implantado en los 12 meses previos, un síndrome coronario agudo o una estenosis carotídea grave sintomática (no hay evidencia de beneficios a largo plazo frente al clopidogrel en monoterapia)

4. Antiagregantes junto con antagonistas de la vitaminaK, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factorXa en pacientes con fibrilación auricular crónica, salvo que el paciente tenga un *stent* coronario o una estenosis coronaria de alto grado (>50%) objetivada por coronariografía (el antiagregante no aporta beneficios)

5. Antiagregantes junto con antagonistas de la vitaminaK, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factorXa en pacientes con enfermedad coronaria, cerebrovascular o arterial periférica estables sin una clara indicación de anticoagulación (el tratamiento combinado no aporta beneficios)

6. Ticlopidina en cualquier circunstancia (clopidogrel y prasugrel tienen eficacia similar, evidencia más sólida y menos efectos secundarios)

7. Antiagregantes como alternativa a los antagonistas de la vitaminaK, los inhibidores directos de la trombina o los inhibidores directos del factorXa para la prevención del ictus en pacientes con fibrilación auricular crónica (no hay evidencia de eficacia)

8. Antagonistas de la vitaminaK, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factorXa para un primer episodio de trombosis venosa profunda durante >6meses sin que persistan los factores desencadenantes ya que no se han demostrado beneficios

9. Antagonistas de la vitaminaK, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factorXa para un primer episodio de tromboembolismo pulmonar durante >6meses sin que persistan los factores desencadenantes ya que no se han demostrado beneficios

10. AINE junto con antagonistas de la vitaminaK, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factorXa (riesgo de hemorragia digestiva grave)

11. Antagonistas de la vitaminaK como anticoagulantes de primera línea en la fibrilación auricular, salvo en presencia de prótesis valvular cardíaca metálica, estenosis mitral moderada-grave o TFGe <15ml/min/1,73m^2 (los inhibidores directos de la trombina y los inhibidores del factorXa son igual de eficaces y más seguros que los antagonistas de la vitaminaK)

12. Inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina en combinación con antagonistas de la vitaminaK, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factorXa en pacientes con antecedentes de sangrado grave (mayor riesgo de sangrado debido a los efectos antiagregantes de los ISRS)

13. Inhibidores directos de la trombina (p.ej., dabigatrán) en combinación con diltiazem o verapamilo (aumento del riesgo de sangrado)

14. Apixabán, dabigatrán, edoxabán o rivaroxabán en combinación con fármacos inhibidores de la glucoproteínaP (p.ej., amiodarona, azitromicina, carvedilol, ciclosporina, dronedarona, itraconazol, ketoconazol (sistémico), macrólidos, quinina, ranolazina, tamoxifeno, ticagrelor, verapamilo) ya que aumenta el riesgo de sangrado

15. Estrógenos o andrógenos sistémicos con antecedentes de tromboembolismo venoso (aumento del riesgo de recurrencia)

16. AAS en prevención primaria de enfermedades cardiovasculares

Sección D. Sistema nervioso central

1. Antidepresivos tricíclicos en presencia de demencia, glaucoma de ángulo estrecho, trastornos de la conducción cardíaca, prostatismo, estreñimiento crónico, caídas recientes o antecedentes de retención urinaria (riesgo de empeoramiento de estas enfermedades)

2. Inicio de un antidepresivo tricíclico como tratamiento antidepresivo de primera línea (mayor riesgo de efectos secundarios con ATC que con ISRS o ISRN)

3. Inhibidores de la recaptación de serotonina/noradrenalina (p.ej., venlafaxina, duloxetina) en presencia de hipertensión grave (presión arterial sistólica >180mmHg ±presión arterial diastólica >105mmHg) (riesgo de empeoramiento de la hipertensión)

4. Neurolépticos con efectos antimuscarínicos/anticolinérgicos moderados-potentes (acepromazina, clorpromazina, clozapina, flupentixol, flufenazina, levomepromazina, olanzapina, pipotiazina, promazina, tioridazina) con antecedentes de prostatismo o retención urinaria (alto riesgo de retención urinaria)

5. Neurolépticos para los síntomas conductuales y psicológicos de la demencia sin ajustes de dosis ni revisión de la medicación en más de 3meses (mayor riesgo de efectos secundarios extrapiramidales, empeoramiento cognitivo crónico y morbimortalidad cardiovascular)

6. Inhibidores de la recaptación de serotonina (ISRS) en presencia de hiponatremia significativa concurrente o reciente (sodio sérico <130mmol/l) (riesgo de precipitar o exacerbar una hiponatremia)

7. Inhibidores de la recaptación de serotonina (ISRS) en presencia de sangrado significativo concurrente o reciente (riesgo de precipitar o exacerbar hemorragias por sus efectos antiagregantes)

8. Benzodiacepinas durante ≥4 semanas (no hay indicación para tratamientos más prolongados; riesgo de sedación, confusión, pérdida de equilibrio, caídas, accidentes de tráfico; todas las benzodiacepinas deberían suspenderse de forma gradual si el tratamiento ha superado las 2semanas, ya que al suspenderse de forma brusca existe riesgo de síndrome de abstinencia)

9. Benzodiacepinas para la agitación o los síntomas psicóticos de la demencia (sin evidencia de eficacia)

10. Benzodiacepinas para el insomnio durante ≥2semanas (alto riesgo de dependencia, mayor riesgo de caídas, fracturas y accidentes de tráfico)

11. Hipnóticos-Z (zolpidem, zopiclona, zaleplon) para el insomnio durante ≥2semanas (mayor riesgo de caídas, fracturas)

12. Neurolépticos (salvo clozapina y quetiapina) en pacientes con parkinsonismo o demencia por cuerpos de Lewy (riesgo de efectos extrapiramidales graves)

13. Anticolinérgicos/antimuscarínicos (biperideno, orfenadrina, prociclidina, trihexifenidilo) para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos (riesgo de toxicidad anticolinérgica)

14. Fármacos con efectos anticolinérgicos/antimuscarínicos potentes en pacientes con delirium o demencia (riesgo de empeoramiento cognitivo)[a]

[a] Son fármacos con efectos anticolinérgicos/antimuscarínicos potentes prescritos frecuentemente los ATC (p.ej., amitriptilina, doxepina, imipramina, nortriptilina), algunos antipsicóticos (clorpromazina, clozapina, tioridazina), antihistamínicos de primera generación (p.ej., difenhidramina, clorfeniramina), algunos antiespasmódicos vesicales (p.ej., tolterodina, oxibutinina), hioscina, prociclidina, benzatropina, tizanidina

15. Neurolépticos antipsicóticos en pacientes con síntomas conductuales y psicológicos de la demencia (SCPD) durante más de 12 semanas salvo que estos sean graves y no respondan a otros tratamientos (aumento del riesgo de ictus e infarto de miocardio)

16. Neurolépticos antipsicóticos como hipnóticos, salvo que el trastorno del sueño se deba a psicosis o SCPD (riesgo de confusión, hipotensión, efectos secundarios extrapiramidales, caídas)

17. Inhibidores de la acetilcolinesterasa con antecedentes de bradicardia persistente (<60lpm), bloqueo cardíaco o síncopes recurrentes de etiología no explicada (riesgo de trastornos de la conducción, síncope o lesiones)

18. Inhibidores de la acetilcolinesterasa junto con fármacos que reducen la frecuencia cardíaca, como betabloqueantes, digoxina, diltiazem, verapamilo (riesgo de trastornos de la conducción, síncope o lesiones)

19. Memantina en pacientes con epilepsia conocida previa o actual (aumento del riesgo de crisis epilépticas)

20. Nootrópicos en demencia, incluyendo Gingko biloba, piracetam, pramiracetam, fenilpiracetam, aniracetam, fosfatidilserina, modafinilo, L-teanina, ácidos grasos omega-3, Panax ginseng, rodiola, creatina (sin evidencia de eficacia)

21. Fenotiazinas como tratamiento de primera línea de la psicosis o síntomas no cognitivos de la demencia, ya que existen alternativas más seguras y eficaces (las fenotiazinas son sedantes, tienen importante toxicidad antimuscarínica en mayores, salvo la proclorperazina en náuseas/vómitos/vértigo, la clorpromazina para control del hipo persistente y la levomepromazina como antiemético en cuidados paliativos)

22. Levodopa o agonistas dopaminérgicos para el temblor esencial benigno (sin evidencia de eficacia)

23. Levodopa o agonistas dopaminérgicos para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos o el parkinsonismo por fármacos (para evitar una cascada de prescripción potencialmente inapropiada)

24. Antihistamínicos de primera generación como tratamiento de primera línea de la alergia o el prurito (actualmente están disponibles antihistamínicos más seguros, menos tóxicos y con menos efectos secundarios)

25. Antihistamínicos de primera generación para el insomnio (alto riesgo de efectos secundarios; los hipnóticos-Z son más seguros y adecuados para el tratamiento a corto plazo)

Sección E. Sistema renal

Los siguientes medicamentos son potencialmente inapropiados en personas mayores con enfermedad renal aguda o crónica por debajo de determinados umbrales de TFGe (consultar fichas técnicas de los medicamentos y las farmacopeas locales):

1. Digoxina en tratamiento a largo plazo (>90días) a dosis mantenidas ≥125µg/día con TFGe <30ml/min/1,73m^2 (riesgo de intoxicación digitálica si no se monitorizan los niveles plasmáticos)

2. Inhibidores directos de la trombina (p.ej., dabigatrán) con TFGe <30ml/min/1,73m^2 (riesgo de sangrado)

3. Inhibidores del factor Xa (p.ej., rivaroxabán, apixabán, edoxabán) con TFGe <15ml/min/1,73m^2 (riesgo de sangrado)

4. AINE con TFGe <50ml/min/1,73m^2 (riesgo de deterioro de la función renal)

5. Colchicina con TFGe <10ml/min/1,73m^2 (riesgo de toxicidad por colchicina)

6. Metformina con TFGe <30ml/min/1,73m^2 (riesgo de acidosis láctica)

7. Antagonistas de la aldosterona (p.ej., espironolactona, eplerenona) con TFGe <30ml/min/1,73m^2 (riesgo de hiperpotasemia grave)

8. Nitrofurantoína con TFGe <45ml/min/1,73m^2 (riesgo de toxicidad por nitrofurantoína)

9. Bisfosfonatos con TFGe <30ml/min/1,73m^2 (mayor riesgo de insuficiencia renal aguda)

10. Metotrexato con TFGe <30ml/min/1,73m^2

Sección F. Sistema gastrointestinal

1. Proclorperazina o metoclopramida en presencia de parkinsonismo (riesgo de empeoramiento de los síntomas parkinsonianos)

2. Inhibidores de la bomba de protones para la enfermedad ulcerosa péptica o esofagitis péptica no complicada a dosis terapéuticas plenas durante >8semanas (normalmente está indicada la reducción de la dosis, la retirada o el tratamiento de mantenimiento con antagonistas H2)

3. Medicamentos que suelen causar estreñimiento (p.ej., antimuscarínicos/anticolinérgicos, hierro oral, opioides, verapamilo, antiácidos con aluminio) en pacientes con estreñimiento crónico cuando existan alternativas que no estriñan (riesgo de exacerbar el estreñimiento)

4. Hierro oral a dosis elementales superiores a 200mg/día (p.ej., hierro fumarato >600mg/día, hierro sulfato >600mg/día, hierro gluconato >1.800mg/día; no hay evidencia de mayor absorción por encima de estas dosis)

5. Corticosteroides con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o esofagitis erosiva (riesgo de reaparición de la enfermedad ulcerosa salvo con uso simultáneo de un IBP)

6. Antiagregantes o anticoagulantes con antecedentes de ectasia vascular antral gástrica (EVAG, «estómago en sandía») (riesgo de sangrado digestivo grave)

7. Neurolépticos en presencia de disfagia (aumento del riesgo de neumonía aspirativa)

8. Acetato de megestrol como orexígeno (aumento del riesgo de trombosis y mortalidad sin eficacia demostrada)

Sección G. Sistema respiratorio

1. Teofilina como monoterapia para la EPOC (existen alternativas más seguras y efectivas; riesgo de efectos adversos por el estrecho margen terapéutico)

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

3. Broncodilatadores antimuscarínicos de acción larga (LAMA) (p.ej., tiotropio, aclidinio, umeclidinio, glicopirronio) con antecedentes de glaucoma de ángulo estrecho (pueden exacerbar el glaucoma) u obstrucción del tracto urinario inferior (pueden causar retención urinaria)

4. Benzodiacepinas con insuficiencia respiratoria aguda o crónica (p.ej., pO_2 <60mmHg ±pCO_2 >50mmHg; riesgo de exacerbación de la insuficiencia respiratoria)

Sección H. Sistema musculoesquelético

1. Antiinflamatorios no esteroideos (AINE), exceptuando los inhibidores selectivos de la COX-2, con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con el uso simultáneo de un IBP o un antagonista H2 (riesgo de reaparición de la enfermedad ulcerosa)

2. AINE en presencia de hipertensión grave mantenida (p.ej., presión arterial sistólica >170mmHg y/o presión arterial diastólica mantenida >100mm/Hg habitualmente) (riesgo de empeoramiento de la hipertensión)

3. AINE a largo plazo (>3 meses) para el tratamiento sintomático del dolor de la artrosis cuando no se ha probado el paracetamol (los analgésicos simples son preferibles, normalmente igual de efectivos para el tratamiento del dolor)

4. Corticosteroides a largo plazo (>3 meses) como monoterapia para la artritis reumatoide (riesgo de efectos secundarios sistémicos de los corticosteroides)

5. Corticosteroides (salvo inyecciones intraarticulares periódicas para el dolor monoarticular) para la artrosis (riesgo de efectos secundarios sistémicos de los corticosteroides)

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)

7. AINE en combinación con corticosteroides para el tratamiento de la artritis/enfermedades reumatológicas de cualquier clase (mayor riesgo de enfermedad ulcerosa péptica)

8. Bifosfonatos orales en pacientes con antecedentes de enfermedades digestivas altas (p.ej., disfagia, esofagitis, gastritis, duodenitis, enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva alta) (riesgo de reaparición/exacerbación de esofagitis, úlcera esofágica o estenosis esofágica)

9. Opioides a largo plazo para el tratamiento de la artrosis (sin evidencia de eficacia, aumentan el riesgo de efectos secundarios graves)

Sección I. Sistema urogenital

1. Fármacos antimuscarínicos sistémicos en presencia de demencia o deterioro cognitivo crónico (aumentan el riesgo de confusión y de agitación)

2. Fármacos antimuscarínicos sistémicos en presencia de glaucoma de ángulo estrecho (riesgo de exacerbación)

3. Fármacos antimuscarínicos sistémicos para el tratamiento de síntomas urinarios en hiperplasia benigna de próstata y volumen residual posmiccional >200ml (sin clara eficacia y con mayor riesgo de retención urinaria en hombres mayores)

4. Fármacos antimuscarínicos sistémicos en presencia de estreñimiento (riesgo de empeoramiento del estreñimiento)

5. Bloqueantes alfa-1-adrenérgicos (exceptuando la silodosina) (p.ej., alfuzosina, doxazosina, indoramina, tamsulosina, terazosina) en presencia de hipotensión ortostática sintomática o antecedentes de síncope (riesgo de desencadenar síncopes de repetición)

6. Mirabegrón en presencia de hipertensión lábil o grave (riesgo de empeoramiento de la hipertensión)

7. Duloxetina en presencia de urgencia urinaria o la incontinencia urinaria por urgencia (está indicada en la incontinencia urinaria de esfuerzo, no en la urgencia urinaria o la incontinencia urinaria por urgencia)

8. Antibióticos para el tratamiento de la bacteriuria asintomática (no está indicado su tratamiento)

Sección J. Sistema endocrino

1. Sulfonilureas de vida media larga (p.ej., glibenclamida, clorpropamida, glimepirida) para la diabetes mellitus tipo2 (riesgo de hipoglucemia prolongada)

2. Tiazolidindionas (p.ej., rosiglitazona, pioglitazona) en pacientes con insuficiencia cardíaca (riesgo de descompensación de insuficiencia cardíaca)

3. Betabloqueantes no cardioselectivos en pacientes con diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia (riesgo de enmascaramiento de los síntomas de hipoglucemia)

4. Inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo2 (iSGLT2) (p.ej., canagliflozina, dapagliflozina, empagliflozina, ertugliflozina) en presencia de hipotensión sintomática (riesgo de exacerbación de la hipotensión)

5. Estrógenos sistémicos con antecedentes de cáncer de mama (aumento del riesgo de recurrencia)

6. Estrógenos sistémicos con antecedentes de tromboembolismo venoso (aumento del riesgo de recurrencia)

7. Terapia hormonal sustitutiva (estrógenos con progestágenos) con antecedentes de enfermedad coronaria, cerebrovascular o arterial periférica (aumento del riesgo de trombosis arterial aguda)

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

9. Levotiroxina para el hipotiroidismo subclínico (T4 libre normal con TSH elevada, pero <10µU/l) (sin evidencia de beneficio, riesgo de tirotoxicosis iatrogénica)

10. Análogos de la vasopresina (p.ej., desmopresina, vasopresina) para la incontinencia urinaria o la poliaquiuria (riesgo de hiponatremia sintomática)

Sección K. Fármacos que aumentan de forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores

1. Benzodiacepinas en pacientes con caídas de repetición (pueden reducir el nivel de conciencia y deteriorar el equilibrio)

2. Neurolépticos en pacientes con caídas recurrentes (pueden causar parkinsonismo)

3. Vasodilatadores en pacientes con caídas de repetición con hipotensión postural persistente (descenso de la presión arterial sistólica ≥20mmHg y/o descenso de la presión arterial diastólica ≥10mmHg) (riesgo de síncopes, caídas)

4. Hipnóticos-Z (p.ej., zopiclona, zolpidem, zaleplon) en pacientes con caídas de repetición (pueden causar sedación diurna prolongada, ataxia)

5. Antiepilépticos en pacientes con caídas de repetición (pueden reducir el nivel de conciencia, pueden deteriorar la función del cerebelo)

6. Antihistamínicos de primera generación en pacientes con caídas de repetición (pueden reducir el nivel de conciencia)

7. Opioides en pacientes con caídas de repetición (pueden reducir el nivel de conciencia)

8. Antidepresivos en pacientes con caídas de repetición (pueden reducir el nivel de conciencia)

9. Bloqueantes alfa-1-adrenérgicos como antihipertensivos en pacientes con caídas de repetición (pueden causar hipotensión ortostática)

10. Bloqueantes alfa-1-adrenérgicos (exceptuando la silodosina) para los síntomas prostáticos obstructivos en pacientes con caídas de repetición (pueden causar hipotensión ortostática)

11. Antihipertensivos de acción central (pueden reducir el nivel de conciencia y pueden causar hipotensión ortostática)

12. Antimuscarínicos para el tratamiento de la vejiga hiperactiva o la incontinencia urinaria de urgencia (pueden reducir el nivel de conciencia)

Sección L. Analgésicos

1. Opioides potentes orales o transdérmicos (morfina, oxicodona, fentanilo, buprenorfina, diamorfina, metadona, tramadol, petidina, pentazocina) como tratamiento de primera línea para el dolor leve (inobservancia de la escala analgésica de la OMS; no se ha usado paracetamol o AINE como tratamiento de primera línea)

2. Opioides en uso habitual (no a demanda) sin asociar laxantes (riesgo de estreñimiento grave)

3. Opioides de acción prolongada sin opioides de acción rápida para el dolor irruptivo moderado o grave (riesgo de falta de control del dolor severo)

4. Parche de lidocaína tópica para el tratamiento del dolor crónico de la artrosis (sin clara evidencia de eficacia)

5. Gabapentinoides (p.ej., gabapentina, pregabalina) para el tratamiento del dolor no neuropático (sin evidencia de eficacia)

6. Paracetamol a dosis ≥3g/día en pacientes malnutridos (p.ej. IMC <18) o hepatopatía crónica (riesgo de hepatotoxicidad)

Sección M. Carga antimuscarínica/anticolinérgica
1. Uso concomitante de dos o más fármacos con propiedades antimuscarínicas/anticolinérgicas (p.ej., antiespasmódicos vesicales, antiespasmódicos intestinales, antidepresivos tricíclicos, antihistamínicos de primera generación, neurolépticos) (riesgo de aumento de la toxicidad antimuscarínica/anticolinérgica)

Nota. Adaptado de Delgado-Silveira et al. (2023).

Tabla 8 *Versión española de los criterios START (Screening Tool to Alert to Right Treatment) versión 3*

Sección A. Medicamentos indicados
Cuando un medicamento está claramente indicado y se considera adecuado en un determinado contexto clínico sin que exista una contraindicación, debe iniciarse según las instrucciones de su ficha técnica en cuanto a su dosis y a la duración
Sección B. Sistema cardiovascular
1. Antihipertensivos cuando la presión arterial sistólica sea habitualmente >140mmHg y/o la presión arterial diastólica sea habitualmente >90mmHg, salvo en pacientes con fragilidad moderada o grave en los que el límite para el tratamiento es de una presión arterial sistólica >150mmHg y/o una presión arterial diastólica >90mmHg
2. Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica, salvo en pacientes en situación de final de vida o en pacientes con fragilidad moderada o grave
3. IECA en la cardiopatía isquémica
4. Betabloqueantes en la cardiopatía isquémica sintomática
5. IECA en la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida
6. Betabloqueantes cardioselectivos (bisoprolol, nebivolol, metoprolol o carvedilol) en la insuficiencia cardíaca estable con fracción de eyección reducida
7. Antagonistas de la aldosterona (espironolactona, eplerenona) en la insuficiencia cardíaca sin deterioro grave de la función renal (TFGe >30ml/min/m^2)
8. Inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo2 (canaglifozina, dapagliflozina, empagliflozina, ertuglifozina) en la insuficiencia cardíaca sintomática con fracción de eyección reducida o preservada, independientemente de si el paciente es o no diabético
9. Sacubitrilo/valsartán en la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida sintomática pese al tratamiento a dosis óptimas de IECA o ARA-II (siendo reemplazado el IECA o el ARA-II por el sacubitrilo/valsartán)
10. Betabloqueantes en la fibrilación auricular crónica con mal control de la frecuencia cardíaca
11. Hierro intravenoso en la insuficiencia cardíaca sintomática con fracción de eyección reducida y déficit de hierro
Sección C. Antiagregantes/anticoagulantes
1. Antagonistas de la vitaminaK, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factorXa en la fibrilación auricular crónica o paroxística

2. Antiagregantes (AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) si hay antecedentes bien documentados de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica

Sección D. Sistema nervioso central

1. Levodopa o un agonista dopaminérgico en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional y discapacidad

2. Antidepresivos no tricíclicos en la depresión mayor

3. Inhibidores de la acetilcolinesterasa (donepezilo, rivastigmina, galantamina) en la enfermedad de Alzheimer leve-moderada

4. Rivastigmina en la demencia por cuerpos de Lewy o la demencia asociada a la enfermedad de Parkinson

5. Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (o ISRN o pregabalina si los ISRS están contraindicados) para la ansiedad grave persistente que interfiere con la independencia funcional y la calidad de vida

6. Agonistas dopaminérgicos (ropinirol, pramipexol o rotigotina) para el síndrome de piernas inquietas, una vez se han descartado como causas la deficiencia de hierro y la enfermedad renal crónica grave (TFGe <30ml/min/m^2)

7. Propranolol para el temblor esencial con deterioro funcional y discapacidad secundarias

Sección E. Sistema renal

1. Suplementación con 1-alfa-hidroxicolecalciferol o calcitriol en la enfermedad renal crónica grave (TFGe <30ml/min/m^2) con hipocalcemia (calcio sérico corregido <2,10mmol/l) e hiperparatiroidismo secundario asociado

2. Quelantes del fósforo en la enfermedad renal crónica grave (TFGe <30ml/min/m^2) si la concentración de fósforo sérico es >1,76mmol/l (5,5mg/dl) de forma persistente a pesar de una correcta adherencia a la dieta de protección renal

3. Análogos de la eritropoyetina en la enfermedad renal crónica grave (TFGe <30ml/min/m^2) con anemia sintomática no atribuible a déficits hemáticos o de hierro para alcanzar una concentración de hemoglobina de 10,0-12,0g/dl

4. IECA o ARA-II en la enfermedad renal crónica con proteinuria (excreción urinaria de albúmina >300mg/24h)

Sección F. Sistema gastrointestinal

1. Inhibidores de la bomba de protones en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o en la estenosis péptica esofágica que precise dilatación

2. Inhibidores de la bomba de protones si se inicia AAS a dosis bajas y hay antecedentes de úlcera péptica o esofagitis por reflujo

3. Inhibidores de la bomba de protones en los tratamientos con AINE de corta (<2semanas) o larga (>2semanas) duración

4. Suplementos de fibra (p.ej., salvado, *ispaghula*, metilcelulosa, *sterculia*) en la diverticulosis con antecedentes de estreñimiento

5. Laxantes osmóticos (p.ej., lactulosa, macrogol, sorbitol) en estreñimiento crónico persistente idiopático o secundario benigno

6. Probióticos de forma concomitante con los antibióticos en pacientes que no estén inmunocomprometidos o gravemente deteriorados, para la prevención de la diarrea por *Clostridioides difficile*

7. Tratamiento erradicador de *Helicobacter pylori* en la enfermedad ulcerosa péptica activa asociada a esta bacteria

Sección G. Sistema respiratorio

1. Antimuscarínicos de acción larga (LAMA, p.ej., tiotropio, aclidinio, umeclidinio, glicopirronio) o agonistas beta-2 de acción larga (LABA, p.ej., bambuterol, formoterol, indacaterol, olodaterol, salmeterol) para la EPOC sintomática estadio GOLD1 o2 y el asma crónica

2. Corticosteroides inhalados pautados (p.ej., beclometasona, budesonida, ciclesonida, fluticasona, mometasona) para el asma moderado-grave o EPOC estadio GOLD3 o4, con FEV1 <50% del valor predicho y exacerbaciones de repetición que requieran corticosteroides orales

3. Oxigenoterapia domiciliaria continua en la hipoxemia crónica bien documentada (pO2 <60mmHg o SatO2 <89%)

Sección H. Sistema musculoesquelético

1. Fármacos antirreumáticos modificadores en la enfermedad en la artritis reumatoide crónica activa incapacitante

2. Bisfosfonatos y vitaminaD y calcio en pacientes que reciben corticosteroides orales a largo plazo para la prevención de la osteoporosis inducida por corticosteroides

3. VitaminaD en pacientes con osteoporosis conocida y/o fracturas por fragilidad previas y/o densidad mineral ósea con T <−2,5 en uno o múltiples puntos

4. Antirresortivos o anabolizantes óseos (p.ej., bifosfonatos, teriparatida, denosumab) en pacientes con osteoporosis conocida (densidad mineral ósea con T <−2,5 en uno o múltiples puntos) y/o fracturas por fragilidad previas y/o cuando no existan contraindicaciones farmacológicas o clínicas para su uso, como, por ejemplo, una mala esperanza de vida a un año

5. Suplementos de vitaminaD en pacientes mayores con déficit confirmado de 25-hidroxicolecalciferol (<20µg/l, <50 nmol/l) que no salen de casa, sufren caídas o tienen osteopenia (densidad mineral ósea con T<−1,0 y >−2,5 en uno o múltiples puntos)

6. Antirresortivos tras la retirada del denosumab después de al menos dos dosis (existe un efecto rebote en forma de aumento de marcadores bioquímicos de remodelado óseo, pérdida de densidad mineral ósea y un mayor riesgo de fracturas vertebrales tras la retirada de denosumab)

7. Antirresortivos tras la retirada de un tratamiento antiosteoporótico con teriparatida/ abaloparatida

8. Inhibidores de la xantina oxidasa (p.ej., alopurinol, febuxostat) en pacientes con antecedentes de episodios de gota recurrentes

9. Suplementos de ácido fólico en pacientes que toman metotrexato

Sección I. Sistema genitourinario

1. Bloqueantes selectivos alfa-1-adrenérgicos (p.ej., tamsulosina, silodosina) para los síntomas de la hiperplasia benigna de próstata cuando la prostatectomía no se considera necesaria, adecuada o segura

2. Inhibidores de la 5-alfa reductasa (p.ej., finasterida, dutasterida) para los síntomas de la hiperplasia benigna de próstata cuando la prostatectomía no se considera necesaria, adecuada o segura

3. Estrógenos tópicos vaginales o pesario con estrógenos en la vaginitis atrófica sintomática

4. Estrógenos tópicos vaginales o pesario con estrógenos en mujeres con infecciones urinarias recurrentes

5. Inhibidores de la fosfodiesterasa 5 (avanafilo, sildenafilo, taladafilo, vardenafilo) para la disfunción eréctil persistente que cause sufrimiento

Sección J. Sistema endocrino

1. IECA (ARA-II si no se toleran los IECA) en la diabetes con evidencia de enfermedad renal (proteinuria en una tira reactiva o microalbuminuria [>30mg/24horas]) salvo en presencia de enfermedad renal crónica grave (TFGe <30ml/min/m^2)

Sección K. Analgésicos

1. Opioides potentes en el dolor moderado-grave no artrósico, cuando el paracetamol, los AINE o los opioides de baja potencia no son suficientes para la gravedad del dolor o se han mostrado ineficaces
2. Laxantes en pacientes que reciben opioides de forma regular (cuando el uso no es a demanda)
3. Parche de lidocaína tópica al 5% para el dolor neuropático localizado (p.ej., neuralgia postherpética)
Sección L. Vacunas
1. Vacuna anual contra la gripe estacional
2. Vacuna antineumocócica al menos en una ocasión, según las guías nacionales
3. Vacuna contra el virus varicela-zoster, según las guías nacionales
4. Vacuna contra el SARS-CoV-2, según las guías nacionales

Nota. Adaptado de Delgado-Silveira et al. (2023).

Con el fin de facilitar la comprensión y aplicación de los criterios STOPP/START en la práctica clínica, se presentan a continuación algunos ejemplos clínicos que ilustran su utilidad en la identificación de prescripciones potencialmente inapropiadas y omisiones terapéuticas en pacientes adultos mayores.

Ejemplo 1 – Aplicación de criterios STOPP

Paciente adulto mayor con antecedentes de caídas recurrentes en tratamiento con benzodiacepinas desde hace más de un mes. Según los criterios STOPP, el uso prolongado de benzodiacepinas es potencialmente inapropiado debido al aumento del riesgo de caídas, sedación y deterioro cognitivo, por lo que se recomienda su retirada progresiva.

Ejemplo 2 – Aplicación de criterios STOPP

Paciente con insuficiencia renal crónica que recibe metformina. De acuerdo con los criterios STOPP, este medicamento debe suspenderse si la tasa de filtración glomerular es menor a 30 ml/min, debido al riesgo de acidosis láctica.

Ejemplo 3 – Aplicación de criterios START

Paciente adulto mayor con insuficiencia cardíaca que no recibe tratamiento con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA). Según los criterios START, se identifica una omisión terapéutica, por lo que se recomienda iniciar este tratamiento para mejorar el pronóstico y reducir la morbimortalidad.

Ejemplo 4 – Aplicación de criterios START

Paciente con fibrilación auricular que no recibe tratamiento anticoagulante. De acuerdo con los criterios START, se recomienda iniciar anticoagulación para disminuir el riesgo de eventos tromboembólicos.

Ejemplo 5 – Aplicación combinada STOPP/START

Paciente adulto mayor polimedicado con antecedentes de enfermedad cardiovascular que recibe antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) de forma crónica. Según los criterios STOPP, este tratamiento es potencialmente inapropiado debido al aumento del riesgo cardiovascular. Además, al no recibir tratamiento con estatinas, se identifica una omisión terapéutica según los criterios START, por lo que se recomienda ajustar el tratamiento.

Estos ejemplos evidencian la importancia de aplicar los criterios STOPP/START como herramientas clínicas que permiten optimizar la farmacoterapia, reducir riesgos asociados a la polimedicación y mejorar los resultados en salud en pacientes adultos mayores.

- **Drug Burden Index (DBI)**

Es un instrumento de pronóstico que cuantifica la carga anticolinérgica y sedativa acumulada de todos los fármacos pautados (16). Un DBI elevado se asocia a un peor rendimiento físico y cognitivo, mayor riesgo de delirium y tasas de reingreso hospitalario a los 30 días significativamente más altas (16). Su cuantificación es esencial para identificar fármacos sobre los que se puede actuar para reducir el declive funcional y la mortalidad (17).

Con el fin de ilustrar la aplicación del índice de carga de fármacos en la práctica clínica, se presentan los siguientes ejemplos en pacientes adultos mayores, donde se evidencia el impacto de medicamentos con efectos anticolinérgicos y sedantes.

Ejemplo 1 – DBI elevado por benzodiacepinas

Paciente adulto mayor en tratamiento con diazepam para insomnio desde hace varios meses. El uso prolongado de benzodiacepinas contribuye a un aumento del DBI, lo que se asocia con mayor riesgo de caídas, deterioro cognitivo y disminución de la funcionalidad. Se recomienda evaluar la necesidad del tratamiento y considerar su retirada progresiva.

Ejemplo 2 – DBI por carga anticolinérgica

Paciente con incontinencia urinaria tratado con oxibutinina y con depresión en tratamiento con amitriptilina. Ambos medicamentos poseen efectos anticolinérgicos, incrementando el DBI y el riesgo de confusión, estreñimiento y deterioro cognitivo. Se recomienda considerar alternativas terapéuticas con menor carga anticolinérgica.

Ejemplo 3 – DBI combinado (sedante + anticolinérgico)

Paciente polimedicado que recibe lorazepam para ansiedad y difenhidramina para alergias. La combinación de un fármaco sedante con uno anticolinérgico aumenta significativamente el DBI, incrementando el riesgo de somnolencia, caídas y deterioro funcional. Se recomienda revisar el tratamiento y reducir la carga farmacológica.

Ejemplo 4 – DBI en paciente con deterioro funcional

Paciente adulto mayor con disminución de la movilidad y debilidad muscular en tratamiento con múltiples fármacos sedantes. Un DBI elevado puede contribuir a la pérdida de independencia y aumento del riesgo de hospitalización. Se recomienda realizar una revisión farmacoterapéutica para reducir la carga de medicamentos innecesarios.

Ejemplo 5 – Reducción del DBI (intervención clínica)

Paciente adulto mayor con alto DBI debido al uso de benzodiacepinas y anticolinérgicos. Tras la intervención farmacéutica, se realiza deprescripción progresiva y sustitución por alternativas más seguras, logrando una disminución del DBI y mejoría en la función cognitiva y el equilibrio.

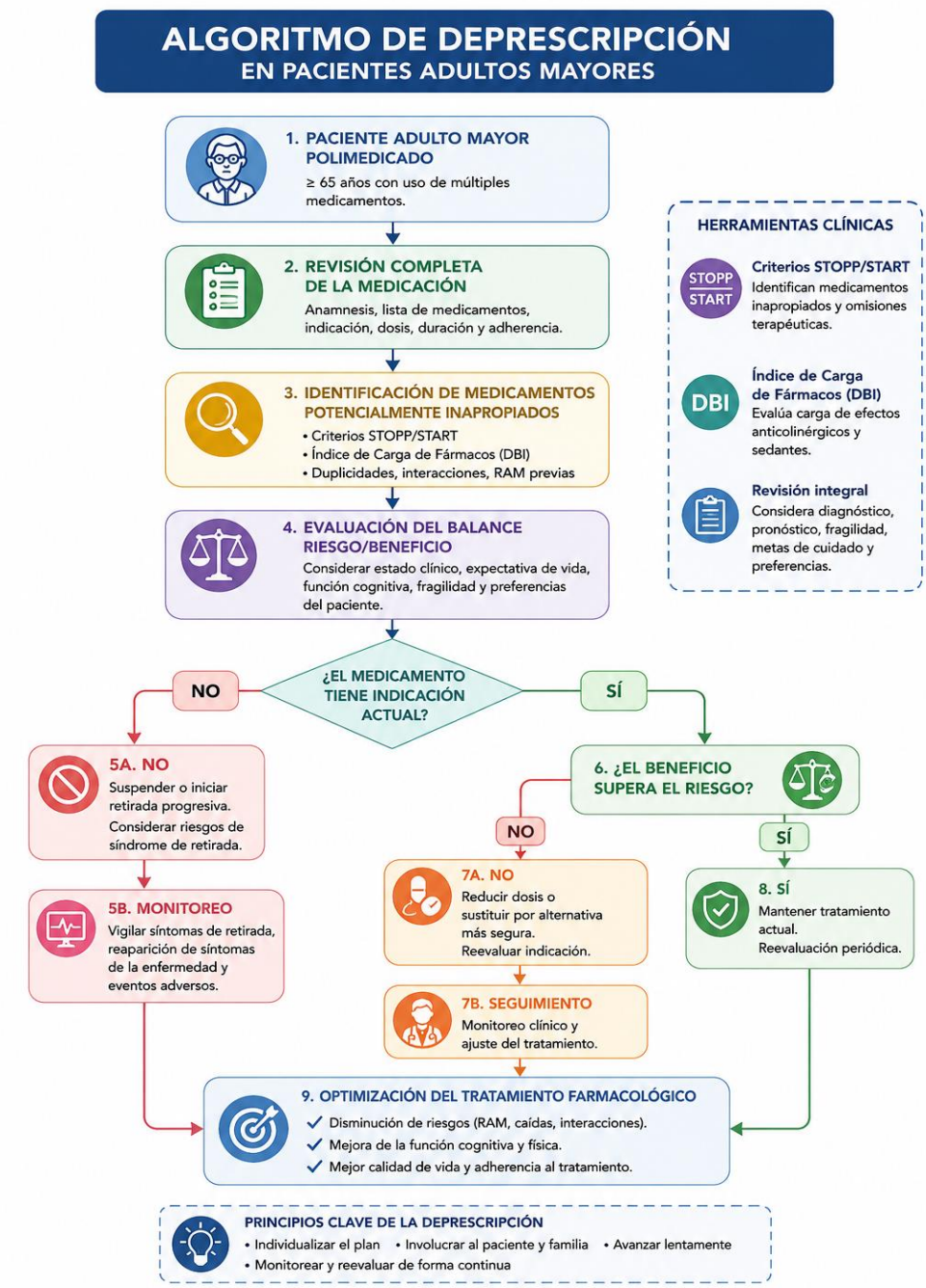
Estos ejemplos demuestran la utilidad del índice DBI como herramienta para evaluar la carga de medicamentos con efectos sedantes y anticolinérgicos, permitiendo identificar riesgos y orientar intervenciones dirigidas a mejorar la seguridad y calidad de vida en pacientes adultos mayores.

3.4 Algoritmos de Deprescripción

Son aquellos procesos planificados de retirada supervisada de fármacos innecesarios, enfocados en prevenir la cascada de prescripción, donde un efecto adverso es interpretado erróneamente como una nueva enfermedad (25,26). La evidencia actualizada a 2024 indica

que estas intervenciones mejoran la supervivencia y la calidad de vida, especialmente en el grupo de 65 a 79 años, logrando reducir la carga farmacológica (ej. De 13 a 8 fármacos diarios) y eliminando síntomas crónicos como el prurito, la somnolencia diurna y la diarrea inducida por medicamentos (16,20,26)

Figura 4 *Algoritmo de deprescripción en pacientes adultos mayores*



Nota. Elaboración propia basada en literatura sobre deprescripción y en Delgado-Silveira et al. (2023).

3.5 Otras herramientas de gestión

Además se utilizan instrumentos adicionales como el Medication Appropriateness Index (MAI) para la evaluación individual de cada fármaco prescrito y la Clasificación VEN (Vital, Esencial, No esencial) para priorizar los medicamentos de valor intrínseco terapéutico potencial elevado en la gestión hospitalaria (17,29). Asimismo, herramientas regionales como la Lista PRISCUS permiten adaptar el cribado a mercados farmacéuticos específicos, optimizando la aplicabilidad de los criterios internacionales (30).

La aplicación conjunta de estas herramientas permite una evaluación más completa del esquema terapéutico, ya que no solo se centra en la eliminación de fármacos innecesarios, sino también en la optimización del tratamiento mediante la incorporación de terapias indicadas. Este enfoque bidireccional resulta especialmente relevante en pacientes con multimorbilidad, donde tanto el exceso como la omisión de medicamentos pueden generar consecuencias clínicas significativas.

Asimismo, el uso de estas herramientas facilita la identificación de patrones de riesgo, como la duplicidad terapéutica, las interacciones farmacológicas y la prescripción en cascada, contribuyendo a la implementación de estrategias de deprescripción seguras y efectivas. En este sentido, su integración en la práctica clínica diaria mejora la calidad de la atención y promueve un uso más racional de los medicamentos.

Desde una perspectiva analítica, la incorporación de herramientas clínicas validadas no solo optimiza la evaluación farmacoterapéutica, sino que también fortalece el proceso de toma de decisiones basado en evidencia, permitiendo priorizar intervenciones según el perfil de riesgo del paciente.

4. Estrategias de intervención

La optimización dela farmacoterapia constituye un proceso sistemático e interdisciplinario para maximizar la efectividad clínica y garantizar la seguridad del paciente mediante la reducción de riesgos asociados al uso de múltiples medicamentos (9). En el contexto de la atención geriátrica, la de deprescripción se define como el proceso planificado de revisión y retirada supervisada de fármacos potencialmente inapropiados (MPI) con el fin de mejorar los resultados en salud y la funcionalidad (16).

4.1 Optimización y de deprescripción

El objetivo clínico es alcanzar la mejor relación riesgo-beneficio, minimizando daños evitables (31) . El proceso de deprescripción debe ser robusto y seguir estas fases protocolizadas:

1. **Identificación de MPI:** Se debe utilizar el estándar de oro actual los Criterios STOPP/START v3 (2023), que han expandido su capacidad de detección en un 40% respecto a versiones previas, incluyendo 190 indicadores basados en sistemas fisiológicos(16).

2. **Evaluación riesgo-beneficio:** Es vital considerar que en el adulto mayor los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción (ADME) están alterados, aumentando la vulnerabilidad a la toxicidad (1,16).

3. **Priorización:** Se debe priorizar la retirada de fármacos con mayor carga anticolinérgica o sedativa (medida por el *Drug Burden Index*), debido a su relación directa con el riesgo de caídas y fracturas(16).

4. **Retiro progresivo (Tapering):** Ciertos grupos como las benzodiacepinas, antidepresivos y betabloqueantes requieren una reducción gradual (ej. 25-50% cada 2-4 semanas) para prevenir síndromes de abstinencia graves o efectos de rebote clínico.

5. **Monitorización:** El seguimiento estrecho es fundamental para diferenciar si la reaparición de un síntoma es una recurrencia de la enfermedad o un efecto del cese del fármaco(31,32).

4.2 Simplificación terapéutica

La complejidad del régimen es el principal factor de falta de adherencia; se estima que el 50% de los pacientes polimedicados no toman sus medicamentos según lo prescrito (32,33).

- **Regímenes de dosis única:** El uso de fármacos de acción prolongada y la agrupación de tomas mejora significativamente la persistencia(23).

- **Uso de combinaciones (Polypill):** Las combinaciones de dosis fija en una única pastilla se asocian con una menor mortalidad por todas las causas y una mayor satisfacción del paciente(22,23).

4.3 Educación a pacientes y cuidadores

La alfabetización en salud es un predictor crítico de éxito. Muchos pacientes no comprenden el "porqué" de su medicación, lo que genera desconfianza ante la de deprescripción (27,34).

- **Toma de decisiones compartida:** Involucrar al paciente reduce la inercia terapéutica. Cuando están informados, los pacientes tienden a elegir opciones más conservadoras con menos medicamentos(23).

- **Método Teach-back:** Es imperativo solicitar que el paciente explique la instrucción con sus propias palabras para aclarar conceptos erróneos antes del alta (14).

5. Aplicación en el centro de atención integral

La aplicación del presente manual se fundamenta en la necesidad de optimizar la atención farmacoterapéutica en pacientes geriátricos con multimorbilidad y polimedicación, condiciones que representan un desafío significativo para los sistemas de salud. La implementación de estrategias estructuradas permitirá abordar de manera integral los riesgos asociados al uso de múltiples medicamentos, promoviendo un enfoque centrado en la seguridad del paciente y en la mejora de los resultados clínicos.

Este proceso implicará la adaptación de herramientas clínicas validadas y procedimientos estandarizados a la realidad institucional, considerando las características específicas de la población atendida, los recursos disponibles y la dinámica del equipo multidisciplinario. De esta manera, la intervención farmacéutica se integra como un componente esencial en la toma de decisiones clínicas, contribuyendo a la detección oportuna de problemas relacionados con medicamentos y a la optimización del tratamiento.

Asimismo, la aplicación del manual no se limita a la revisión de la medicación, sino que abarca un enfoque contínuo que incluye la conciliación farmacoterapéutica, la educación de pacientes y cuidadores, y el seguimiento clínico sistemático. Este abordaje permite garantizar la continuidad del cuidado, reducir la incidencia de eventos adversos y mejorar la adherencia terapéutica, especialmente en una población caracterizada por su alta vulnerabilidad.

En consecuencia, la implementación de este modelo en el Centro de atención integral para adultos mayores con pluripatología la carga farmacológica innecesaria, sino también fortalecer la calidad de la atención, optimizar los recursos sanitarios y mejorar la calidad de

vida de los pacientes, consolidando un sistema de atención más seguro, eficiente y centrado en el paciente.

5.1 Caracterización de pacientes

La caracterización del paciente constituye un paso fundamental para la correcta aplicación del protocolo, ya que permite identificar perfiles de riesgo asociados a la polimedicación. La alta prevalencia de multimorbilidad en adultos mayores no solo incrementa la carga terapéutica, sino que también condiciona una mayor vulnerabilidad a eventos adversos, debido a la interacción entre enfermedades crónicas y tratamientos farmacológicos. El protocolo se dirige a pacientes con multimorbilidad (≥2 enfermedades crónicas), condición presente en un 55-98% de los ancianos (26). El perfil típico es el de "anciano joven" o frágil (70-79 años) con polifarmacia de 5 a 9 fármacos, donde las patologías cardiovasculares y metabólicas predominan como motores de la carga terapéutica (29).

Asimismo, la identificación de pacientes con fragilidad resulta clave, dado que este grupo presenta una menor reserva fisiológica y una mayor susceptibilidad a descompensaciones clínicas ante cambios mínimos en su tratamiento. En este contexto, la estratificación del riesgo permite priorizar intervenciones farmacoterapéuticas en aquellos pacientes con mayor probabilidad de desarrollar PRM, optimizando el uso de recursos y mejorando los resultados clínicos.

5.2 Procedimiento de intervenciones clínica

- **Conciliación farmacéutica:** Debe realizarse en las primeras 24-48 horas de cualquier transición asistencial (ingreso, traslado, alta), ya que estas son los eslabones más vulnerables para errores de medicación (18).

- **Cascada de prescripción:** El personal debe vigilar activamente si un nuevo síntoma es realmente una reacción adversa a un medicamento (RAM) tratada erróneamente como una nueva patología con más fármacos (26,35).

- **Ajuste por función orgánica:** Es obligatorio adaptar las dosis a la función renal (fórmula de Cockcroft-Gault) o hepática para evitar toxicidades competitivas, dada la reducción fisiológica de estas capacidades en la vejez(16).

Las intervenciones clínicas descritas responden a los principales puntos críticos en la seguridad del paciente geriátrico, especialmente durante las transiciones asistenciales, donde se concentra una alta incidencia de errores de medicación. La conciliación farmacéutica permite identificar discrepancias entre tratamientos previos y actuales, reduciendo significativamente el riesgo de duplicidades, omisiones o interacciones potencialmente graves (18).

Por otro lado, la identificación de la cascada de prescripción constituye una estrategia clave para evitar la medicalización innecesaria de síntomas derivados de reacciones adversas. Este fenómeno es particularmente relevante en geriatría, donde la presentación atípica de las RAM puede inducir a errores diagnósticos y terapéuticos (26,35).

El ajuste de dosis según la función renal y hepática representa, además, un elemento esencial en la prevención de toxicidad farmacológica, dado que la disminución fisiológica de estas funciones en el envejecimiento altera la eliminación de los medicamentos, favoreciendo su acumulación (16).

5.3 Resultados obtenidos

Los resultados esperados de la intervención no se limitan a la reducción cuantitativa del número de medicamentos, sino que abarcan mejoras cualitativas en la seguridad y funcionalidad del paciente. La disminución de eventos como hipoglucemias, caídas e ingresos hospitalarios refleja una optimización del balance riesgo-beneficio de la farmacoterapia, lo cual es especialmente relevante en pacientes con alta carga de enfermedad (17).

La implementación sistemática de este tipo de intervenciones contribuye a la sostenibilidad del sistema sanitario, al reducir la utilización de recursos asociados a complicaciones prevenibles. En este sentido, el impacto del protocolo trasciende el ámbito individual, generando beneficios a nivel institucional y poblacional (16).

6. Herramientas practicas

Las herramientas prácticas constituyen el componente operativo del protocolo, ya que permiten trasladar los principios teóricos de la evaluación farmacoterapéutica a la práctica clínica diaria. Su implementación facilita la estandarización de los procesos de revisión, mejora la detección de PRM y promueven una toma de decisiones estructurada, basada en criterios clínicos y evidencia disponible.

6.1 Formato de revisión farmacológica

El uso de formatos estructurados de revisión farmacológica permite estandarizar la evaluación clínica, facilitando la identificación sistemática de PRM y asegurando la trazabilidad de las intervenciones realizadas. Este tipo de herramientas reduce la variabilidad en la práctica clínica y mejora la calidad del proceso de atención farmacéutica.

Se establece un registro obligatorio para detectar "colisiones terapéuticas".

Tabla 9 *Formato de revisión farmacológica*

Paciente		**Diagnóstico**	**Medicamento**	**Indicación**	**PRM detectado**	**Intervención**
Cédula	Edad	Patología	Dosis/Frecuencia	¿Sigue siendo necesaria?		

Nota. Elaboración propia.

6.2 Lista de verificación (Checklist)

Las listas de verificación constituyen herramientas de alto valor clínico, ya que permiten una evaluación rápida y estructurada del tratamiento farmacológico. Su uso sistemático facilita la detección de problemas en cada uno de los pilares de la farmacoterapia, promoviendo una toma de decisiones más segura y basada en evidencia. Basada en algoritmos validados (31)

Necesidad: ¿La indicación que originó la prescripción sigue presente?

Efectividad: ¿Se han alcanzado los objetivos terapéuticos clínicos?

Seguridad: ¿Existe riesgo de duplicidad, interacción grave o cascada?

Adherencia: ¿El paciente puede costear y administrar físicamente el fármaco?

6.3 Algoritmo de decisión

El uso de algoritmos clínicos permite organizar el proceso de toma de decisiones de manera lógica y secuencial, reduciendo errores y mejorando la eficiencia de la intervención farmacoterapéutica. Este enfoque es especialmente útil en contextos de polimedicación,

donde la complejidad del tratamiento requiere herramientas que orienten la priorización de acciones clínicas.

1. **Detección:** Pacientes con polifarmacia (≥ 5 fármacos) o hiperpolifarmacia (≥ 10).
2. **Análisis técnico:** Evaluación con criterios explícitos (STOPP/START / Beers).
3. **Consenso:** Discusión de opciones de retiro o ajuste (Toma de decisiones compartida).
4. **Ejecución:** Plan de retirada gradual y entrega de instrucciones por escrito.
5. **Seguimiento:** Reevaluación de la respuesta clínica y detección de RAM post-retiro

6.4 Guía para cuidadores: Protocolo de Seguridad Farmacológica en el Hogar

Este protocolo establece las pautas esenciales para la gestión segura de la medicación, orientada a minimizar errores y detectar oportunamente eventos adversos. a complejidad derivada de la polimedicación, sumada a las limitaciones cognitivas y funcionales frecuentes en el adulto mayor, incrementa el riesgo de administración incorrecta de medicamentos, omisión de dosis y uso inadecuado de fármacos. Por ello, resulta imprescindible establecer protocolos claros y estructurados que orienten al cuidador en la correcta gestión de la medicación, garantizando la seguridad del paciente **6.5 Protocolo para la Administración Segura**

La administración segura de medicamentos en el entorno domiciliario constituye un proceso crítico dentro del manejo del paciente geriátrico polimedicado, debido a la complejidad del régimen terapéutico y a las limitaciones cognitivas y funcionales que pueden comprometer su correcta ejecución.

- **Gestión de recordatorios:** Implementar sistemas de alerta visual (calendarios en lugares visibles) y auditivos (alarmas en dispositivos móviles) para garantizar la puntualidad de las dosis.
- **Mantenimiento del Historial Farmacoterapéutico:** Portar siempre una lista actualizada (física o digital) de todos los medicamentos, incluyendo dosis y horarios, denominada "Pasaporte de Medicación".
- **Condiciones de administración:** Verificar si el fármaco requiere administrarse en ayunas o con alimentos para optimizar su absorción y prevenir irritación gástrica.

- **Integridad de la forma farmacéutica:** No triturar comprimidos ni abrir cápsulas sin consultar al farmacéutico ya que la manipulación inadecuada puede alterar la liberación del fármaco o causar toxicidad.

I. Restricciones y Prevención de Riesgos

La prevención de riesgos asociados al uso de medicamentos en el entorno domiciliario constituye un componente esencial en la seguridad del paciente geriátrico, especialmente en aquellos con polimedicación y multimorbilidad. En este contexto, la exposición a múltiples fármacos incrementa significativamente la probabilidad de interacciones farmacológicas, efectos adversos y errores en la administración, los cuales pueden comprometer la estabilidad clínica del paciente.

- **Automedicación y productos naturales:** Evitar la administración de fármacos de venta libre (OTC) o suplementos herbales sin supervisión médica, debido al alto riesgo de interacciones farmacológicas graves.

- **Prevención de la deshidratación:** En días de enfermedad o altas temperaturas, vigilar estrictamente la hidratación del paciente. Algunos fármacos (como diuréticos) pueden requerir ajuste temporal para evitar insuficiencia renal aguda.

- **Uso de organizadores:** Emplear pastilleros validados que cubran la semana completa, asegurando que el llenado sea supervisado por un profesional o cuidador capacitado.

II. Identificación de Eventos Adversos (Signos de Alerta)

La detección temprana de eventos adversos constituye un elemento clave en la prevención de complicaciones graves asociadas al uso de medicamentos en el paciente geriátrico. Debido a los cambios fisiológicos propios del envejecimiento y a la alta carga farmacológica, los adultos mayores presentan una mayor susceptibilidad a desarrollar reacciones adversas, las cuales pueden manifestarse de forma atípica y ser confundidas con la progresión de enfermedades crónicas. Ante la aparición de los siguientes indicadores de inestabilidad clínica, se debe suspender la dosis sospechosa y contactar al equipo médico de inmediato:

- **Alteraciones Neuropsiquiátricas:** Confusión repentina, desorientación, somnolencia excesiva o agitación (delirium), que frecuentemente son causadas por la carga de ciertos fármacos y no por demencia.

- **Inestabilidad Hemodinámica:** Mareos, vértigo o visión borrosa, especialmente al levantarse (hipotensión ortostática), lo cual es el principal predictor de fracturas por caídas.

- **Signos Digestivos de Alarma:** Aparición de heces oscuras (melena), moretones inexplicables o dolor abdominal persistente, vinculados a menudo al uso de anticoagulantes o antiinflamatorios.

- **Trastornos Metabólicos:** Sudoración fría, temblores o debilidad extrema (signos de hipoglucemia), comunes en pacientes polimedicados para la diabetes.

La educación de cuidadores representa una estrategia fundamental para la prevención de errores de medicación en el entorno domiciliario. La participación activa del cuidador en la administración de medicamentos, la detección de signos de alarma y la adherencia al tratamiento contribuye significativamente a la reducción de eventos adversos y hospitalizaciones evitables. la implementación de protocolos estructurados en el hogar permite trasladar las estrategias de seguridad farmacológica del entorno clínico al contexto cotidiano del paciente, fortaleciendo la continuidad del cuidado y mejorando los resultados terapéuticos.

7. Consideraciones clínicas complementarias

7.1. Alteraciones hematológicas comunes en pacientes polimedicados

Entre las complicaciones más comunes asociadas a la polimedicación se encuentra la anemia inducida por medicamentos, la cual puede originarse por efectos mielosupresores directos o por deficiencias nutricionales relacionadas con determinados tratamientos farmacológicos. Algunos fármacos, como antipsicóticos y anticonvulsivantes, se han asociado con déficits de hierro, vitamina B12 y ácido fólico, contribuyendo al desarrollo de anemias microcíticas y macrocíticas (38).

Otra alteración hematológica de importancia es la trombocitopenia, la cual puede producirse por mecanismos inmunológicos o por una disminución en la producción de plaquetas. Algunos medicamentos empleados en el tratamiento de trastornos psiquiátricos, como la clozapina, han sido asociados con agranulocitosis y reducción significativa del recuento plaquetario, por lo que se recomienda un monitoreo hematológico periódico para prevenir complicaciones hemorrágicas (39).

La leucopenia y la neutropenia también se presentan con frecuencia en pacientes polimedicados, particularmente en aquellos sometidos a terapias inmunosupresoras o tratamientos prolongados con antibióticos de amplio espectro. Estas alteraciones incrementan la susceptibilidad a infecciones oportunistas y pueden agravarse debido a interacciones farmacológicas que modifican la farmacocinética y farmacodinamia de los medicamentos administrados (38)

7.2. Alteraciones bioquímicas por uso de psicofármacos

El uso de psicofármacos, particularmente antipsicóticos de segunda generación, se ha relacionado con diversas alteraciones bioquímicas capaces de afectar la salud metabólica de los pacientes. Entre las complicaciones más relevantes destacan las alteraciones en el metabolismo de lípidos y carbohidratos, evidenciadas por el incremento de triglicéridos, colesterol, glucosa e insulina, factores que favorecen el desarrollo del síndrome metabólico (40).

Estos fármacos también pueden generar respuestas inflamatorias y de estrés oxidativo, evidenciadas por el incremento de la proteína C reactiva (PCR) y la hemoglobina glucosilada, así como por la disminución de adiponectina, un marcador protector metabólico. Asimismo, algunos psicofármacos han sido asociados con alteraciones hepáticas evidenciadas por cambios en las enzimas hepáticas y diversos biomarcadores moleculares. Investigaciones recientes señalan que determinados polimorfismos genéticos, especialmente en genes del citocromo P450 como CYP2D6 y UGT1A1, así como microARNs circulantes como hsa-miR-122-5p y hsa-miR-192-5p, podrían relacionarse con un mayor riesgo de hepatotoxicidad inducida por psicofármacos. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar factores genéticos en la individualización y seguridad del tratamiento farmacológico (41).

8. Conclusiones y recomendaciones

La polifarmacia no es un fenómeno de crecimiento lineal, sino que el riesgo de interacciones y eventos adversos aumenta de forma polinómica con el número de fármacos prescritos, consolidándose como el predictor más robusto de resultados negativos en salud, incluyendo el deterioro cognitivo, caídas, hospitalizaciones evitables y un incremento significativo en la mortalidad. Ante este escenario, la revisión farmacoterapéutica y la conciliación en las transiciones asistenciales realizada idealmente en las primeras 24 a 48 horas actúan como

barreras críticas de seguridad, donde el uso de herramientas de cribado explícito, particularmente los Criterios STOPP/START v3 (2023), han demostrado ser hitos en la optimización al incrementar en un 40% la sensibilidad diagnóstica para detectar fármacos de alto riesgo y omisiones terapéuticas.

Finalmente, la implementación de estrategias de deprescripción y simplificación del régimen terapéutico mejora de manera tangible la supervivencia en los adultos mayores y preserva su funcionalidad. Asimismo, demuestra que la intervención multidisciplinaria, con el farmacéutico clínico como eje central, no solo mejora la calidad de vida del paciente, sino que también contribuye a la sostenibilidad económica del sistema de salud al reducir los elevados costos derivados de las reacciones adversas a medicamentos y de las estancias hospitalarias prolongadas.

9. Referencias bibliográficas

1. Plasencia-Castillo CI, Salvatierra-Hoyos BK, Velázquez-Guillén JM, Runzer-Colmenares FM, García JFP. Polifarmacia y mortalidad en adultos mayores: El rol del sexo y la comorbilidad. Rev Habanera Cienc Médicas. 2022;21(1):1-7.

2. DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES PARA EL ECUADOR ANTE EL ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL: INEC DESTACA DATOS CLAVES EN EL DÍA MUNDIAL DE LA POBLACIÓN – Instituto Nacional de Estadística y Censos [Internet]. [citado 22 de febrero de 2026]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/desafios-y-oportunidades-para-el-ecuador-ante-el-envejecimiento-poblacional-inec-destaca-datos-claves-en-el-dia-mundial-de-la-poblacion/

3. Márquez G de la CT, Domínguez AMG. Impacto de la automedicación y la polifarmacia en el adulto mayor. Rev Med Isla Juv [Internet]. 2021 [citado 22 de febrero de 2026];22(2). Disponible en: https://remij.sld.cu/index.php/remij/article/view/347

4. Kim S, Lee H, Park J, Kang J, Rahmati M, Rhee SY, et al. Global and regional prevalence of polypharmacy and related factors, 1997–2022: An umbrella review. Arch Gerontol Geriatr. 1 de septiembre de 2024;124:105465. doi:10.1016/j.archger.2024.105465

5. Medication safety in polypharmacy: technical report [Internet]. [citado 23 de febrero de 2026]. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-UHC-SDS-2019.11

6. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. BMC Geriatr. 10 de octubre de 2017;17(1):230. doi:10.1186/s12877-017-0621-2

7. Salh HJH, Aziz TA, Mahwi TO, Hussen NH, Aziz DF. The Relation Between Polypharmacy, Potentially Inappropriate Medications, Organ Function, and Quality of Life in Elderly Patients with Type 2 Diabetes. Hosp Pharm. 11 de mayo de 2025;00185787251337592. doi:10.1177/00185787251337592 PubMed PMID: 40370861; PubMed Central PMCID: PMC12069312.

8. Quispe-Cañaveral SE, Macias-Ferreiro K. POLIFARMACIA Y ADHERENCIA FARMACOLÓGICA EN ADULTOS MAYORES DE UNA ZONA RURAL. Rev CIENTÍFICA Multidiscip Arbitr YACHASUN - ISSN 2697-3456. 10 de julio de 2025;9(17):373-87.

9. Cruz Martínez YM, Ramírez López AA, Rodríguez Jurado JA, Cruz Martínez YM, Ramírez López AA, Rodríguez Jurado JA. Revisión narrativa: las incompatibilidades farmacológicas ¿son prevenibles? Análisis de enfermería. Med Crítica Col Mex Med Crítica. 2024;38(2):114-9. doi:10.35366/116321

10. García OLA, Cardona AMS, Cadavid JM, Gallo EAG. Association of age, frailty, polypharmacy, and multimorbidity with PIP in older adults according to the STOPP/START and Beers criteria in Colombia. Salud UIS. 26 de octubre de 2025;57. doi:10.18273/saluduis.57.e:25v57a23

11. Montoya-Verdesoto MD, Aguilar-Salazar AF. La influencia de la polifarmacia en el bienestar integral de adultos mayores: una revisión de la literatura. MQRInvestigar. 16 de abril de 2025;9(2):e473-e473. doi:10.56048/MQR20225.9.2.2025.e473

12. Palacios M, Sánchez C, Tapia C, Miriann M. Prevalencia de polimedicación y factores asociados en personas adultas mayores del Centro de atención al adulto mayor del IESS Cuenca – Ecuador, 2024. ATENEO. 30 de junio de 2025;27(1):62-72.

13. Polimedicación en el paciente mayor - Anales RANM. Anales de la Real Academia Nacional de Medicina de España [Internet]. 22 de septiembre de 2025 [citado 24 de febrero de 2026]. Disponible en: https://analesranm.es/revista/2025/142_02/14202_rev06

14. Puac JLA, Chavarría ACM, Dardón WRG. Consecuencias neurocognitivas y neuropsicológicas de la polifarmacia en el adulto mayor. Rev Académica CUNZAC. 23 de enero de 2024;7(1):24-36. doi:10.46780/cunzac.v7i1.114

15. Pharmacist-Led Interventions to Improve Medication Adherence Among Patients with Multimorbidity: A Scoping Review - PubMed [Internet]. [citado 26 de febrero de 2026]. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41262910/

16. Tomalá GMS, Gómez MAC, España IEG, Icaza JDL. Análisis de interacciones farmacológicas en pacientes polimedicados del sistema hospitalario. RECIAMUC. 22 de diciembre de 2025;9(4):460-71. doi:10.26820/reciamuc/9.(4).diciembre.2025.460-471

17. Estudios farmacoepidemiológicos de las dispensaciones a pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles en centros de atención primaria de la salud de Godoy Cruz, Mendoza (Argentina) [Internet]. [citado 27 de febrero de 2026]. Disponible en: https://www.saludyfarmacos.org/lang/es/boletin-farmacos/boletines/feb202205/01_es

18. Alarcón ACR, Coronel K del PG, Muñoz PAV. Errores de medicación como potenciales discrepancias de conciliación farmacéutica en un hospital de Ecuador. Rev Cuba Farm [Internet]. 5 de abril de 2022 [citado 27 de febrero de 2026];55(1). Disponible en: https://revfarmacia.sld.cu/index.php/far/article/view/643

19. Contreras-Vergara A, Sifuentes-Franco S, Haack S, Graciano-Machuca O, Rodriguez-Carrizalez AD, López-Contreras AK, et al. Impact of Pharmaceutical Education on Medication Adherence and Its Clinical Efficacy in Patients with Type 2 Diabetes and Systemic Arterial Hypertension. Patient Prefer Adherence. 2022;16:1999-2007. doi:10.2147/PPA.S370323 PubMed PMID: 35958890; PubMed Central PMCID: PMC9362901.

20. Prurito y diarrea crónicos y polimedicación: optimización de la farmacoterapia tras la intervención farmacéutica [Internet]. [citado 2 de marzo de 2026]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-714X2021000100018

21. Lebwohl MG, van de Kerkhof P. 210 - Psoriasis. En: Lebwohl MG, Heymann WR, Berth-Jones J, Coulson IH, editores. Treatment of Skin Disease (Fifth Edition) [Internet]. London: Elsevier; 2018 [citado 2 de noviembre de 2025]. p. 697-707. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978070206912300210X doi:10.1016/B978-0-7020-6912-3.00210-X

22. Secardiología. Sociedad Española de Cardiología [Internet]. [citado 3 de marzo de 2026]. Guía ESC 2023 sobre el tratamiento de la enfermedad cardiovascular en pacientes con diabetes. Disponible en: https://secardiologia.es/publicaciones/catalogo/guias/14810-guia-2023-diabetes

23. Ontiveros L. Sociedad Española de Cardiología [Internet]. [citado 3 de marzo de 2026]. Guías de práctica clínica ESC sobre el manejo de la presión arterial elevada y la hipertensión: Información para pacientes. Disponible en: https://secardiologia.es/publicaciones/catalogo/guias/15933-guias-de-practica-clinica-esc-sobre-el-manejo-de-la-presion-arterial-elevada-y-la-hipertension-informacion-para-pacientes

24. Ontiveros L. Sociedad Española de Cardiología [Internet]. [citado 3 de marzo de 2026]. Actualización 2025 de la Guía ESC 2019 sobre el manejo de las dislipemias. Disponible en: https://secardiologia.es/publicaciones/catalogo/guias/16147-actualizacion-2025-de-la-guia-esc-2019-sobre-el-manejo-de-las-dislipemias

25. Kurczewska-Michalak M, Lewek P, Jankowska-Polańska B, Giardini A, Granata N, Maffoni M, et al. Polypharmacy Management in the Older Adults: A Scoping Review of Available Interventions. Front Pharmacol. 26 de noviembre de 2021;12:734045. doi:10.3389/fphar.2021.734045 PubMed PMID: 34899294; PubMed Central PMCID: PMC8661120.

26. López-Hernández JS, Sánchez-Ibañez AE, Cocoletzi-Kumul SA. Manejo integral de comorbilidad y polifarmacia en una mujer adulta mayor. Caso clínico. Casos Revis Salud. 27 de diciembre de 2025;7(2):35. doi:10.22201/fesz.26831422e.2025.7.2.4

27. Reporte-Observatorio-Uso-de-medicamentos-y-Polifarmacia-en-personas-mayores.pdf [Internet]. [citado 3 de marzo de 2026]. Disponible en: https://observatorioenvejecimiento.uc.cl/wp-content/uploads/2021/08/Reporte-Observatorio-Uso-de-medicamentos-y-Polifarmacia-en-personas-mayores.pdf

28. Campanelli CM. American Geriatrics Society Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. J Am Geriatr Soc. abril de 2012;60(4):616-31. doi:10.1111/j.1532-5415.2012.03923.x PubMed PMID: 22376048; PubMed Central PMCID: PMC3571677.

29. García OLA, Cardona AMS, Cadavid JM, Gallo EAG. Association of age, frailty, polypharmacy, and multimorbidity with PIP in older adults according to the STOPP/START and Beers criteria in Colombia. Salud UIS. 26 de octubre de 2025;57. doi:10.18273/saluduis.57.e:25v57a23

30. Fernández EA, Siverio-Mota D, Vicet-Muro L, Delgado-Hernánde R, Machado-Rivero MO. Beers, STOPP/START y PRISCUS: análisis crítico de su evolución y aplicabilidad en la prescripción geriátrica. Ars Pharm Internet. 2026;67(1):113-25. doi:10.30827/ars.v67i1.34825

31. García Pliego RA, Baena Díez JM, Herreros Herreros Y, Acosta Benito MÁ. Deprescripción en personas mayores: es el momento de pasar a la acción. Aten Primaria. agosto de 2022;54(8):102367. doi:10.1016/j.aprim.2022.102367

32. Centro Andaluz de Información de Medicamentos. Polimedicación y deprescripción: recomendaciones prácticas. Bol Ter Andal. 2021;36(1):1.

33. Díaz M, Pizzolon S, Inthamoussu M, Cabral S. Guía de la buena prescripción: use y recomiende [Internet]. 2024 [citado 20 de marzo de 2026]. Disponible en: https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/45426

34. Actualización 2025 de la Guía ESC 2019 sobre el manejo de las dislipemias - Sociedad Española de Cardiología [Internet]. [citado 20 de marzo de 2026]. Disponible en: https://secardiologia.es/publicaciones/catalogo/guias/16147-actualizacion-2025-de-la-guia-esc-2019-sobre-el-manejo-de-las-dislipemias

35. Cala LD. Aspectos relacionados con la prescripción en ancianos del policlínico José Martí.

36. McCarthy LM, Visentin JD, Rochon PA. Assessing the scope and appropriateness of prescribing cascades. J Am Geriatr Soc. 2019;67(5):1023-6.

37. Delgado-Silveira, E., Molina Mendoza, M. D., Montero-Errasquín, B., Muñoz García, M., Rodríguez Espeso, E. A., Vélez-Díaz-Pallarés, M., & Cruz-Jentoft, A. J. (2023). Versión en español de los criterios STOPP/START 3: Avances en la detección de la prescripción inapropiada de medicamentos en personas mayores. Revista Española de Geriatría y Gerontología, 58(5). https://doi.org/10.1016/j.regg.2023.101407

38. Kayahan Satış, N., & Uncu Ulu, B. (2024). *Drug-related problems in elderly patients with hematologic malignancies: A single-center study on inappropriate medication use and drug-drug interactions*. Acta Haematologica Oncologica Turcica, 57(3), 89–96. https://doi.org/10.4274/ahot.galenos.2024.2024-9-4

39. Sanjuán Belda, A., Vuelta Arce, M., del Estal Jiménez, J., & Canadell Vilarrasa, L. (2024). Medication reconciliation in hospitalized haematological patients. Farmacia Hospitalaria, 49, T11–T16. https://doi.org/10.1016/j.farma.2024.08.007

40. Sepúlveda-Lizcano, L., Arenas-Villamizar, V. V., Jaimes-Duarte, E. B., García-Pacheco, H., Paredes, C. S., Bermúdez, V., & Rivera-Porras, D. (2023). Metabolic Adverse Effects of Psychotropic Drug Therapy: A Systematic Review. European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education, 13(8), 1505-1520. https://doi.org/10.3390/ejihpe13080110

41. Kilianova, Z., Stollarova, N., Pivackova, L. B., Krenek, P., Goboova, M., Rihova, Z. J., Aziz, E. K., Kuzelicki, N. K., Doka, G., & Klimas, J. (2024). Biomarkers for the prediction and monitoring of the antipsychotic/antidepressant-induced hepatotoxicity: study protocol. Pharmacogenomics, 25(16-18), 667–678. https://doi.org/10.1080/14622416.2025.2456449

Septiembre 2026 - CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Copyright © - CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Copyright del texto © 2026 de Autores
Formato: PDF
Tamaño: A4 210 x 297 mm
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acceso: World Wide Web
biblioteca.ciencialatina.org
editorial@ciencialatina.org
Atención por WhatsApp al +52 1 55 9435 7573