

## Fármacos inapropiados en el anciano: una propuesta de clasificación

Tania García Zenón,\* Jesús Alberto López Guzmán,\* Irán Roldán de la O,\*\* José Almeida Alvarado,\*\* José Antonio Villalobos,\*\*\* Carlos d'Hyver de las Deses\*\*\*\*

### RESUMEN

**Antecedentes:** las reacciones farmacológicas adversas son causa del 17 al 28% de los ingresos hospitalarios de ancianos. Conocer estos efectos permite hacer una mejor elección de los medicamentos a prescribir y así evitar los efectos indeseables.

**Objetivos:** determinar la frecuencia de prescripciones inadecuadas en pacientes ancianos que residen en la comunidad, así como la influencia de éstas como causa de ingreso hospitalario. Además, se propone una nueva clasificación de fármacos inapropiados en el anciano.

**Diseño:** estudio descriptivo y transversal.

**Material y métodos:** se analizaron las prescripciones farmacológicas en pacientes mayores de 60 años hospitalizados en el Centro Médico ABC durante agosto del 2004. Se identificaron los fármacos inapropiados de acuerdo con los criterios de Beers y se analizaron las prescripciones que, aunque no se incluyeron en dicha clasificación, se consideraron inadecuadas por los posibles efectos o interacciones adversas.

**Resultados:** se incluyeron 60 pacientes. La edad promedio fue de  $79.5 \pm 7.9$  años (61 a 95 años). El 11.7% ( $n = 7$ ) de los ingresos hospitalarios se atribuyeron a efectos farmacológicos indeseables. Los fármacos inapropiados de la lista de Beers se prescribieron a 5% ( $n = 3$ ) de la población. Al aplicar los criterios de fármacos inapropiados propuestos por este equipo de trabajo el porcentaje se elevó a 35%.

**Conclusiones:** la prescripción inadecuada en los ancianos tiene alcances importantes. Se propuso una clasificación de fármacos inapropiados en el anciano en la que se consideraron otros apartados no previstos en categorizaciones anteriores.

**Palabras clave:** medicamentos inapropiados, efectos adversos, interacciones farmacológicas, ancianos.

### ABSTRACT

**Background:** Adverse drug events cause up to 17 to 28% of the hospital admissions in elderly. Knowing these effects let us choose drugs in a better way and avoid undesirable effects.

**Objectives:** To determine the frequency of inadequate prescriptions in community-dwelling elderly individuals, and the influence of these prescriptions as a cause of hospital admission. Also, we propose a new categorization of inappropriate medications in elderly patients.

**Design:** Descriptive and transversal study.

**Material and methods:** We analyzed the prescriptions in patients older than 60 years hospitalized in August 2004. We identified the inappropriate medications according to the Beers criteria and to the prescriptions, included or not in this classification, considered as inadequate for the possible effects or for the adverse interactions.

**Results:** A total of 60 patients were included. The mean age was of  $79.5 \pm 7.9$  years (61 to 95 years). A 11.7% ( $n = 7$ ) of the hospital admissions were attributed to undesirable pharmacological effects. The inappropriate prescriptions of the Beers list were observed in 5% ( $n = 3$ ) of the population. Applying our inappropriate medication criteria, this percentage arose 35%.

**Conclusions:** The inadequate prescription in elderly has important effects. We propose a classification of inappropriate medication in the older adults with other sections which were not considered in previous categorizations.

**Key words:** inappropriate medications, adverse effects, pharmacological interactions, elderly.

Correspondencia: Dra. Tania García Zenón. Centro Médico ABC. Sur 136 núm. 116, Col. Las Américas, CP 01120. Tel.: 5230-8000 ext. 8572. E-mail: taniagarze@yahoo.es  
Recibido: octubre, 2004. Aceptado: enero, 2005.

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: [www.revistasmedicasmexicanas.com.mx](http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx)

\* Residente de primer año de geriatría.  
\*\* Residente de segundo año de geriatría.  
\*\*\* Residente de segundo año de medicina crítica.  
\*\*\*\* Jefe de curso del servicio de geriatría.  
Centro Médico ABC.

**E**l 80% de la población geriátrica sufre de enfermedades crónicas que los lleva al consumo de múltiples fármacos,<sup>1</sup> lo cual los pone en riesgo de problemas, como efectos adversos de los medicamentos, interacciones o toxicidad farmacológica. Estos problemas son más frecuentes en los ancianos que en los adultos jóvenes, debido a cambios relacionados con la edad en la farmacocinética y en la farmacodinamia (mayor distribución de fármacos liposolubles por aumento de grasa corporal y menor cantidad de masa magra; aumento de la cantidad de fármaco libre secundario a hipoalbuminemia; aumento de la vida media de los fármacos por disminución en el metabolismo hepático y deterioro de la excreción renal), así como con la reserva orgánica reducida, las múltiples comorbilidades y el número de medicamentos tomados.<sup>2</sup>

Las reacciones farmacológicas adversas son siete veces más comunes en personas de 70 a 79 años de edad que en las de 20 a 29 años.<sup>3</sup> Además, éstas tienden a ser más graves en los ancianos que en los pacientes jóvenes. En personas adultas mayores se han reportado de 17 a 28% ingresos hospitalarios relacionados con reacciones farmacológicas adversas.<sup>3</sup> Los fármacos que se venden sin receta médica son responsables, incluso, del 20% de los efectos adversos.

Se calcula que más de 240,000 muertes por año pueden deberse a reacciones farmacológicas adversas. Si se aceptara como causa de muerte en un certificado de defunción sería la quinta causa de muerte en Estados Unidos.<sup>4</sup>

Otra desventaja de la población geriátrica es que las reacciones farmacológicas adversas tienen una manifestación clínica atípica. Los síntomas pueden ser muy inespecíficos y manifestarse como caídas, confusión, sedación, constipación, retención urinaria, hiporexia, etc. Dado que estos problemas son comunes en los ancianos es frecuente que el médico trate un efecto farmacológico adverso con otro fármaco, lo que provoca la cascada farmacológica<sup>5</sup> (figura 1).

Definir fármaco inapropiado puede ser difícil. Sin embargo, en este concepto se abarca cualquier medicamento que tenga gran potencial de provocar un daño que sobrepase el beneficio esperado para su indicación.<sup>6</sup> Los fármacos de alto riesgo no producen efectos adversos en todos los ancianos, pero su alto potencial de causar problemas justifica la restricción en su prescripción.<sup>7</sup> Se calcula que hasta 40% de los ancianos que residen en asilos reciben uno o más medicamentos inapropiados como parte de su tratamiento habitual. En ancianos que viven en la comunidad se ha reportado entre 14 y 23.5%; los pacientes más viejos y quienes toman múltiples fármacos son los que parecen estar en mayor riesgo de recibirlos. En 1991 Mark Beers describió una relación de fármacos inapropiados,<sup>8</sup> inicialmente dirigida a ancianos residentes de asilos. En 1997 fue modificada por el mismo autor, apoyado por un panel de expertos en farmacología geriátrica,<sup>9</sup> y sus criterios se extendieron a la población geriátrica en general (residentes de asilos y en la comunidad); hasta la fecha es la clasificación más utilizada para categorizar los fármacos inapropiados en los ancianos.

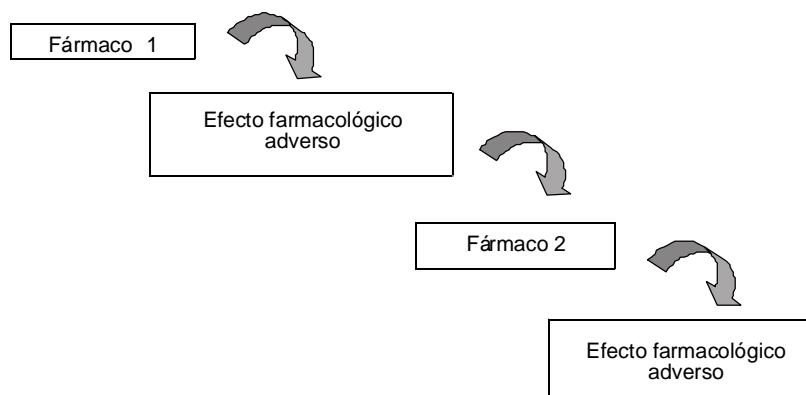


Figura 1. Cascada farmacológica.

nos. En el 2001 un panel de expertos, organizado por Chunliu Zhan,<sup>10</sup> dividió los fármacos de la lista de Beers en tres grupos: medicamentos que siempre deberían evitarse, medicamentos raramente apropiados y medicamentos con algunas indicaciones para su uso en pacientes ancianos pero a menudo mal utilizados. La última actualización de dicha clasificación la publicó Beers en el 2003.

Las razones para considerar dichos fármacos como inapropiados se relacionan sobre todo con el tiempo de vida media, los efectos secundarios (muchos de ellos anticolinérgicos) y la existencia en el mercado de otros medicamentos para tratar la misma enfermedad, sin los efectos indeseables.

Diversos estudios han analizado la frecuencia de prescripciones inadecuadas de acuerdo con la lista de Beers, ubicándola entre 7 a 21%.<sup>11-19</sup> Estos estudios, sin embargo, no son del todo extrapolables a la población geriátrica no anglosajona. El objetivo de este estudio es determinar la frecuencia de prescripciones inadecuadas en los ancianos que viven en la comunidad y sus repercusiones como posibles causas de ingreso hospitalario. Asimismo, se sugiere una nueva clasificación de fármacos inapropiados.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una entrevista a los pacientes mayores de 60 años hospitalizados en el Centro Médico ABC durante agosto del 2004, en la que se incluyó: edad, antecedentes personales patológicos y número y tipo de fármacos utilizados por el paciente en el último mes. El diagnóstico de ingreso hospitalario se obtuvo del expediente clínico. La muestra incluyó adultos mayores de 60 años de edad, con al menos una prescripción en el mes previo, que tuvieran adecuado estado de alerta para responder a la entrevista o contaran con alguna persona que conociera los datos solicitados (familiar, enfermero, cuidador). Se excluyó a los pacientes que por alguna razón no pudieran otorgar la información o no se contara con algún informante para obtenerla. Se identificaron los fármacos inapropiados de acuerdo con la clasificación de Beers y se analizaron las prescripciones que, aunque no incluidas en dicha clasificación, se consideraron inadecuadas por los posibles efectos o interacciones adversas. Los fármacos inadecuados se clasificaron de la siguiente manera:

1. Fármaco seguro: todo medicamento con mínimos efectos adversos potenciales.
2. Combinaciones contraindicadas: fármacos que no deben administrarse juntos.
3. Interacciones de riesgo: fármacos cuya combinación no se encuentra formalmente contraindicada, pero que pueden favorecer efectos adversos cuando se administran juntos.
4. Medicamentos riesgosos por efectos indeseables: fármacos cuyo riesgo de efectos adversos supera los posibles beneficios de su administración.
5. Medicamentos/combinaciones riesgosas en situaciones clínicas específicas: medicamentos que sólo tienen potenciales efectos adversos en pacientes con situaciones o comorbilidades específicas, sin llegar a ser contraindicaciones formales.
6. Medicamentos contraindicados por enfermedad de base: medicamentos con contraindicación formal por la enfermedad de base del paciente.
7. Medicamentos/asociaciones inútiles: fármacos solos o combinados que no tienen suficiente prueba clínica para el tratamiento de las afecciones por las que han sido indicados.

El diagnóstico de ingreso se correlacionó con el posible efecto adverso de los fármacos prescritos.

Se utilizó el sistema electrónico SPSS (*Scientific Public Social Statistics*, versión 11.0 para Windows) para el análisis estadístico.

## RESULTADOS

Se incluyeron 60 encuestas realizadas a pacientes hospitalizados en los diferentes servicios médicos y quirúrgicos.

La edad promedio de los pacientes fue de  $79.5 \pm 7.9$  años (61 a 95 años). El 53.3% (n = 32) de los pacientes fueron del sexo masculino y 46.7% (n = 28) del femenino.

Los diagnósticos de ingreso más frecuentes correspondieron a los siguientes aparatos y sistemas: músculo-esquelético, con 18.3% (n = 11), y gastrointestinal, también con 18.3% (n = 11), seguido por los sistemas cardiovascular, con 15% (n = 9), y respiratorio, con 13.3% (n = 8). Los diagnósticos causales específicos más frecuentes fueron: fractura ósea, con 15% (n = 9), neumonía, con 8.3% (n = 5), y cardiopatía isquémica, con 6.7% (n = 4).

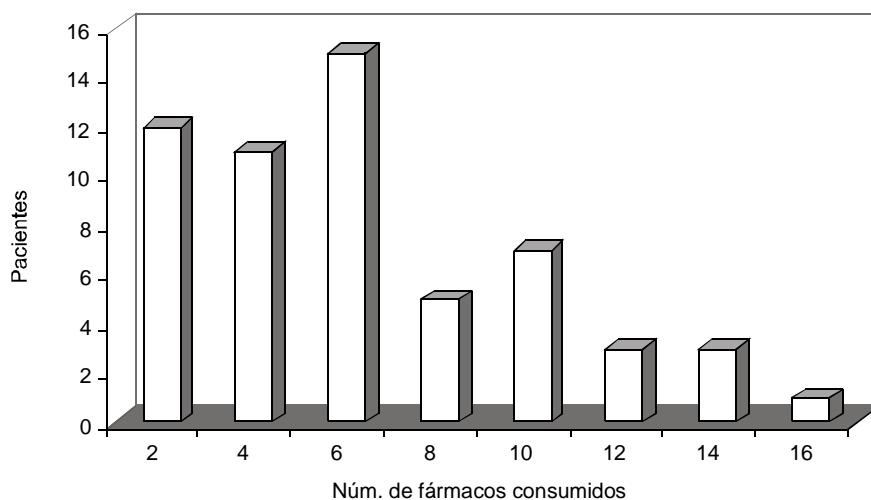


Figura 2. Número de fármacos consumidos por paciente.

Los pacientes consumían en promedio  $6.0 \pm 3.5$  fármacos (figura 2). El 61.7% de la población ( $n = 37$ ) consumía más de cinco fármacos a diario (polifarmacia).

El total de fármacos consumidos por los 60 pacientes fue de 321 medicamentos. Los más utilizados fueron los de tipo cardiovascular, con 26.9% de las prescripciones totales ( $n = 92$ ), seguidos por los de tipo metabólico, con 16.7% ( $n = 57$ ), neurológico, con 11.1% ( $n = 38$ ), vitamínicos, con 10.2% ( $n = 35$ ), y analgésicos, con 7.9% ( $n = 27$ ). Los fármacos renales tuvieron 6.4% de las prescripciones totales ( $n = 22$ ), los gastrointestinales 6.1% ( $n = 21$ ), los de tipo pulmonar 5.8% ( $n = 20$ ), los antibióticos 3.5% ( $n = 12$ ), los complementos minerales 2.9% ( $n = 10$ ), los urológicos 1.7% ( $n = 6$ ) y los del grupo anorexigénico 0.2% ( $n = 1$ ).

El 11.7% ( $n = 7$ ) de los ingresos hospitalarios se atribuyó a los efectos farmacológicos indeseables, de los cuales 57% ( $n = 4$ ) correspondieron al sexo femenino y 42% al masculino ( $n = 3$ ). Ninguno de los fármacos asociados con el ingreso hospitalario perteneció a los que aparecen en la lista de Beers.

Los ingresos hospitalarios atribuidos a los efectos farmacológicos se describen en el cuadro 1.

El 5% ( $n = 3$ ) de la población total recibía algún medicamento de la lista de Beers, específicamente amitriptilina en un caso y ketorolaco en dos casos. Sin embargo, ninguno de ellos estuvo asociado con alguna causa de ingreso hospitalario.

De acuerdo con los criterios establecidos por el equipo de este estudio, 35% de los pacientes recibieron prescripciones farmacológicas inadecuadas. En el cuadro 2 se presentan las prescripciones totales, establecidas según la clasificación de este equipo, y en el cuadro 3 las prescripciones inadecuadas encontradas.

## DISCUSIÓN

La prescripción inadecuada de medicamentos en la población geriátrica es un problema bien documentado.

Sin embargo, en nuestro medio aún no se le ha dado la importancia que merece, por lo que es interesante analizar las prescripciones y su traducción en la salud de los ancianos que se tratan.

En este estudio 61.7% de la población tomaba cinco o más medicamentos al día (polifarmacia), lo cual aumenta la probabilidad de efectos farmacológicos adversos y los errores en la prescripción.

Las prescripciones inadecuadas no se tradujeron en mayor número de ingresos secundarios a fármacos de lo reportado en la bibliografía. En este estudio 11.7% ( $n = 7$ ) de los ingresos hospitalarios se atribuyeron a los efectos farmacológicos indeseables, porcentaje menor al que por lo general se reporta en la bibliografía, donde llega a ser del 17 al 28%. De cualquier forma, es

**Cuadro 1.** Ingresos hospitalarios debidos a efectos farmacológicos

Diagnóstico de ingreso	Fármaco asociado con causa de ingreso	Mecanismo atribuido	Pacientes ingresados % (n)
EVC isquémico	Estrógenos	↑ Riesgo embolígeno	1.66 (1)
Insuficiencia arterial	Beta-bloqueador	Exacerbación de insuficiencia arterial	3.32 (2)
Sangrado digestivo	Anticoagulante + antiagregante plaquetario	Potencialización de riesgo de sangrado	1.66 (1)
Fractura de cadera	Benzodiacepina de vida media larga + hipnótico + fitofármaco (valeriana)	Depresión del SNC, ↑ riesgo de caídas	1.66 (1)
Hiponatremia	Diurético de asa	↑ excreción de sodio	1.66 (1)
Sobreanticoagulación	Acenocumarina + valdecoxib	Potencialización de riesgo de sangrado	1.66 (1)
Total			11.7 (7)

**Cuadro 2.** Prescripciones encontradas en la población de estudio

Categoría del fármaco	Descripción	Prescripciones % (n)
1	Fármaco seguro	85.35 (274)
2	Combinaciones contraindicadas	0.93 (3)
3	Interacciones de riesgo	2.49 (8)
4	Medicamentos riesgosos por efectos indeseables	8.09 (26)
5	Medicamentos riesgosos en situaciones clínicas específicas	0.62 (2)
6	Medicamentos contraindicados por enfermedad de base	0.62 (2)
7	Medicamentos/asociaciones inútiles	1.86 (6)
Total		100 (321)

interesante saber que por cada diez ancianos que se hospitalizan uno lo hace por el tipo de tratamiento que recibe, no por su propia enfermedad médica.

El 5% (n = 3) de la población recibía algún medicamento de la lista de Beers (específicamente amitriptilina y ketorolaco). Este porcentaje es menor al reportado en otros estudios, en los que la prescripción de los fármacos de dicha lista se refiere entre 7 y 8% aproximadamente. En cambio, 35% de la población recibió algún fármaco o combinación medicamentosa inadecuada de la clasificación propuesta por el equipo de este estudio. Los porcentajes tan distintos se explican porque en la lista de este equipo no sólo se incluyen los fármacos que pueden causar efectos secundarios indeseables en los ancianos, sino también los que, ya sea solos o combinados, implican riesgo en la población general. Asimismo, se incluyó un apartado tal vez subestimado: las asociaciones inútiles, las cuales, además de innecesarias, pueden llegar a interferir con los efectos de los medicamentos que sí requería el paciente.

El apartado 4 de la clasificación hecha por el equipo de este estudio, medicamentos riesgosos por efectos

indeseables, no se asoció con alguna causa de ingreso hospitalario, lo cual sugiere que quizás los medicamentos más peligrosos no necesariamente son los catalogados como riesgosos por otras clasificaciones. Cualquier medicamento, aun los considerados no inapropiados, puede tener efectos indeseables que deben tomarse en cuenta, en población geriátrica o no, y sobre todo en ancianos frágiles. Es por ello que se cree necesario tener disponible una lista de fármacos comunes cuya prescripción puede ser riesgosa en la práctica médica diaria, en la que se consideren apartados no previstos en anteriores categorizaciones, la cual contribuiría a estar más alerta en cuanto a las prescripciones.

En el cuadro 4 se presenta la clasificación de fármacos propuesta por el equipo de este estudio.

1. Fármaco seguro: todo medicamento con mínimos efectos adversos potenciales (ningún medicamento está exento de efectos secundarios), pero con buen perfil de seguridad.

2. Combinaciones contraindicadas: fármacos que no deben administrarse juntos, por ejemplo:

**Cuadro 3.** Prescripciones inadecuadas específicas encontradas

Fármaco	Categoría	Razón para considerarlo inadecuado
Espironolactona + captopril	3	Potencializa la probabilidad de hipercaliemia
Iosorbide + nitroglicerina	3	Potencializa el efecto hipotensor
Meloxicam + ketorolaco	2	Mismo mecanismo de acción. Potencializa el riesgo de sangrado, hipertensión y nefrotoxicidad
Clonazepam + zolpidem + fitofármaco (Valeriana)	3	Mayor riesgo de depresión del sistema nervioso central
Calcio/vit D + vitamina D	7	Mismo fármaco
Diltiazem + nifedipina	3	Mismo mecanismo (aditivo). Puede juntar efectos adversos
Ketorolaco + diclofenaco	2	Mismo mecanismo de acción. Potencializa el riesgo de sangrado, hipertensión y nefrotoxicidad
Ranitidina + lansoprazol	7	Asociación inútil
Ambroxol + carbocisteína + erdosteína	7	Asociación inútil
Acenocumarina + ácido acetilsalicílico	3	Potencializa el riesgo de sangrado
Insulina + glibenclamida + pioglitazona	3	Aumenta el riesgo de hipoglucemia
Furosemida + allopurinol	5	Furosemida puede favorecer el aumento de las concentraciones séricas de ácido úrico
Bromacepam + clonacepam	3	Aumenta el riesgo de depresión del sistema nervioso central
Clobenzorex + sibutramina	3	Toxicidad aditiva
Bezafibrato + fluvastatina	3	Riesgo de miopatías
Valdecoxib + clonixinato de lisina + diclofenaco + ketoprofeno	2	Mismo mecanismo de acción. Potencializa el riesgo de sangrado, hipertensión y nefrotoxicidad
Lorazepam + clonacepam + zolpidem	3	Potencializa el riesgo de depresión del sistema nervioso central
Propanolol + salbutamol	2	Antagonismo farmacológico
Atenolol en paciente con insuficiencia arterial	6	Puede empeorar la insuficiencia arterial
Propanolol en paciente con insuficiencia arterial	6	Puede empeorar la insuficiencia arterial

• Mezcla de AINES. Mismo mecanismo de acción, efecto analgésico no aditivo. Se potencializan los efectos adversos (riesgo de sangrado gastrointestinal, hipertensión, nefrotoxicidad, etc.).

• Inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina (ISRS) + inhibidores de la monoaminooxidasa (IMAO). Pueden extenderse los efectos adversos de los ISRS.

3. Interacciones de riesgo: fármacos cuya combinación no se encuentra formalmente contraindicada pero que pueden favorecer efectos adversos cuando se administran juntos. Por mencionar algunas:

• Asociación de depresores del sistema nervioso central: por ejemplo, dos benzodiacepinas, aun cuando ambas sean de vida media corta; asociación de cualquier medicamento cuyo efecto secundario sea somnolencia, incluyendo fitofármacos, otro tipo de medicina alternativa, etc., ya que aumentan el riesgo de confusión y caídas.

• Diurético ahorrador de potasio asociado con IECA: aumenta el riesgo de hipercaliemia.

• Anticoagulante más antiagregante plaquetario: potencializa el riesgo de sangrado.

• AINES en pacientes con anticoagulante: puede incrementar el riesgo de sangrado.

• Cimetidina en pacientes con warfarina: puede inhibir el metabolismo de la warfarina e incrementar el riesgo de sangrado.

• Fibratos más estatinas: incrementa el riesgo de rabdomiolisis.

• Verapamilo más digoxina: el verapamilo puede incrementar significativamente las concentraciones séricas de digoxina, por lo que deben ajustarse las concentraciones de esta última.

4. Medicamentos riesgosos por efectos indeseables: fármacos cuyo riesgo de efectos adversos supera los posibles beneficios de su administración. Ejemplos:

**Cuadro 4.** Propuesta de clasificación de fármacos inapropiados

<i>Categoría del fármaco</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ejemplos</i>
1	Fármaco seguro	Todo medicamento con mínimos efectos adversos potenciales
2	Combinaciones contraindicadas	Mezcla de AINES ISRS + IMAO
3	Interacciones de riesgo	Asociación de depresores del sistema nervioso central Diurético ahorrador de potasio + IECA Anticoagulante + antiagregante plaquetario AINES en pacientes con anticoagulante Cimetidina en pacientes con warfarina Estatinas + fibratos Verapamilo + digoxina
4	Medicamentos riesgosos por efectos indeseables	Reserpina Metildopa, doxazocina, clonidina Ticlopidina Diazepam, flurazepam, clordiazepóxido, cloracepato Amitriptilina, doxepina, imipramina Barbitúricos* Clorpromacina, tioridazina, haloperidol Meprobamato AINES Orfenadrina Meperidina, propoxifeno, pentazocina Carisoprodol, cloroxazona, ciclobenzaprina, metaxolona, metocarbamol Clorfenhidramina, ciproheptadina, dexclorfeniramina, difenhidramina, hidroxicina, prometazina Flavoxato Trimetobenzamida, tietilperazina, metoclopramida Ranitidina, famotidina, cimetidina Dicicloverina, alcaloides de belladona Disipiramida Clorpropamida Estrógenos Tiazidas en pacientes con antecedentes de gota Valdecoxib en operación de revascularización ISRS en caso de SIADH/hiponatremia ISRS en casos de anorexia Bupropion, clorpromazina en caso de crisis convulsivas Olanzapina en casos de obesidad Bloqueadores de canales de calcio, anticolinérgicos, antidepresivos tricíclicos en casos de constipación crónica Antidepresivos tricíclicos en casos de arritmias cardíacas Metoclopramida, cinarizina y antipsicóticos convencionales en caso de Parkinson Benzodiacepinas a largo plazo en casos de depresión β-bloqueadores en EPOC β-bloqueadores en caso de BAV de segundo y tercer grado Verapamilo en casos de BAV de segundo y tercer grado Bloqueador H <sub>2</sub> más inhibidor de bomba de protones para enfermedad ácido-péptica Mezcla de antibióticos con el mismo espectro de acción
5	Medicamentos/combinaciones riesgosas sólo en situaciones clínicas específicas	
6	Medicamentos contraindicados por enfermedad de base	
7	Medicamentos/asociaciones inútiles	

\* Todos los barbitúricos (excepto fenobarbital) salvo cuando se utilizan para el control de crisis convulsivas.

AINES: antiinflamatorios no esteroides; ISRS: inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina; IMAO: inhibidores de la monoaminooxidasa; IECA: inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina; SIADH: secreción inapropiada de hormona antidiurética; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; BAV: bloqueo aurículo-ventricular; H<sub>2</sub>: receptor tipo 2 de histamina.

- **Antihipertensivos.** Reserpina: puede causar depresión y efectos extrapiramidales en dosis elevadas. Metildopa: puede causar bradicardia y exacerbar la depresión en ancianos. Doxazosina: potencial causa de hipotensión, retención urinaria, sequedad de boca. Clonidina: potencial efecto de hipotensión ortostática y efectos adversos en el sistema nervioso central.

- **Antiplaquetarios.** Ticlopidina: no ha demostrado superioridad con respecto a la aspirina en la prevención del evento vascular cerebral y puede ser más tóxica (agranulocitosis y otras alteraciones hematológicas, diarrea, mareo, náusea, vómito, anorexia, potencial efecto nefrotóxico y hepatotóxico).

- Benzodiacepinas de vida media larga. Diazepam, flurazepam, clordiazepóxido, clorazepato: pueden causar confusión y dependencia. Aumentan el riesgo de caídas y fracturas.

- **Antidepresivos tricíclicos.** Amitriptilina, doxepina, imipramina: poseen fuertes efectos anticolinérgicos. Pueden causar confusión, sedación, agravar el glaucoma, causar retención urinaria, agravar un bloqueo cardíaco y empeorar la situación de pacientes con antecedentes de hipotensión postural. Debe tenerse especial cuidado en los individuos con metabolitos activos (imipramina, amitriptilina).

- **Barbitúricos:** pueden causar depresión respiratoria, caídas, fracturas, confusión, dependencia y síndrome de abstinencia.

- **Antipsicóticos de primera y segunda generación.** Clorpromacina, tioridazina, haloperidol: tienen efectos anticolinérgicos, extrapiramidales y ocasionan discinesia tardía.

- **Ansiolíticos.** Meprobamato: puede causar depresión respiratoria, caídas, tolerancia.

- **AINES:** pueden causar gastropatía y episodios de sangrado de tubo digestivo. Tienen efecto potencial nefrotóxico y pueden exacerbar la hipertensión. La indometacina puede ocasionar toxicidad en el sistema nervioso central y la fenilbutazona puede causar depresión de la médula ósea.

- **Algésicos opioides.** Meperidina, propoxifeno, pentazocina: pueden causar confusión, sedación, constipación.

- **Relajantes musculares.** Carisoprodol, clordoxazona, ciclobenzaprina, metaxolona, metocarbamol, orfenadrina: pueden causar somnolencia, sedación,

agitación, desorientación y efectos anticolinérgicos secundarios.

- **Antihistamínicos de primera generación.** Clorfenhidramina, ciproheptadina, dexclorfeniramina, difenhidramina, hidroxicina, prometazina: pueden causar confusión, sedación, hipotensión ortostática, caídas.

- **Antiespasmódicos/anticolinérgicos.** Flavoxato: causa confusión, sedación, hipotensión ortostática.

- **Antieméticos.** Trimetobenzamida, tietilperazina, metoclopramida: tienen potenciales efectos extrapiramidales y anticolinérgicos.

- **Bloqueadores de receptores H<sub>2</sub>.** Ranitidina, famotidina, cimetidina. Los efectos adversos incluyen cefalea, confusión, depresión. La dosis debe ajustarse en casos de insuficiencia renal.

- **Antiespasmódicos gastrointestinales.** Diclcloverina, alcaloides de belladonna: poseen efectos anticolinérgicos y su efectividad es baja.

- **Anticoagulantes.** Dipiridamol: en ancianos se ha asociado con hipotensión.

- **Antiarrítmicos.** Disopiramida: tiene efectos inotrópicos negativos y anticolinérgicos. Puede desencadenar glaucoma, retención urinaria e hipoglucemia. Tiene potencial efecto hepatotóxico y nefrotóxico.

- **Hipoglucemiantes.** Clorpropamida: su vida media es muy larga, puede producir hipoglucemia prolongada.

- **Hormonales.** Estrógenos: incrementan el riesgo de proliferación de cáncer de endometrio, así como de trombosis.

5. Medicamentos riesgosos en situaciones clínicas específicas: fármacos que sólo tienen potenciales efectos adversos en pacientes con situaciones o comorbilidades específicas, sin llegar a ser contraindicaciones precisas. Se pueden incluir:

- **Tiazidas** en pacientes con antecedentes de gota. Pueden precipitar o empeorar la misma.

- **Valdecoxib** en pacientes con antecedente de operación de revascularización. En estudios recientes se ha demostrado incremento de la mortalidad, sobre todo en su utilización a largo plazo.

- **ISRS** (fluoxetina, citalopram, fluvoxamina, paroxetina, sertralina) en caso de síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética (SIADH). Pueden exacerbar o causar SIADH.

- ISRS en casos de anorexia/hiporexia. Pueden causar o exacerbar la hiporexia como efecto secundario.
- Bupropion, clorpromacina en casos de crisis convulsivas. Pueden disminuir el umbral para crisis convulsivas.
- Olanzapina en casos de obesidad. Puede estimular el apetito y provocar aumento de peso.
- Bloqueadores de canales de calcio, anticolinérgicos y antidepresivos tricíclicos en pacientes con constipación crónica. Pueden exacerbar la constipación.
- Antidepresivos tricíclicos en casos de arritmias cardiacas. Pueden tener efectos proarrítmicos y producir cambios en el intervalo QT.
- Metoclopramida, cinarizina y antipsicóticos convencionales en casos de enfermedad de Parkinson. Tienen efectos colinérgicos/antidopaminérgicos, por lo que exacerban el temblor y los efectos extrapiramidales.
- Benzodiacepinas por periodos largos y β-bloqueadores en pacientes con depresión. Pueden producir o exacerbar la depresión.

6. Medicamentos contraindicados por enfermedad de base: fármacos con contraindicación formal por la afección de base del paciente, por ejemplo:

- β-bloqueadores en el tratamiento de la hipertensión en pacientes con antecedente de asma, EPOC o insuficiencia arterial. Pueden provocar o exacerbar el broncoespasmo y la insuficiencia arterial.
- β-bloqueadores en personas con antecedente de bloqueo aurículo-ventricular de segundo y tercer grados. Pueden provocar un bloqueo aurículo-ventricular completo.
- Verapamilo en casos de bloqueo aurículo-ventricular de segundo y tercer grados. Puede desencadenar bloqueo cardíaco completo.

7. Medicamentos/asociaciones inútiles: fármacos solos o combinados que no tienen suficiente soporte clínico para el tratamiento de las enfermedades por las que han sido indicados. Por ejemplo:

- Bloqueador H<sub>2</sub> combinado con inhibidor de bomba de protones para el tratamiento de la enfermedad ácido-péptica. El efecto no es aditivo y tiene el mismo mecanismo fisiológico de acción.
- Mezcla de dos o más antibióticos con el mismo espectro de acción. Asociación no útil para el efecto esperado, puede juntar los efectos adversos de cada uno de los antibióticos utilizados.

Es un hecho que gran parte de los ancianos requieren mayor número de fármacos para tratar las múltiples enfermedades que generalmente se manifiestan en esas edades. Sin embargo, siempre deben tenerse en cuenta alternativas más seguras; por ejemplo, paracetamol para el dolor, si éste es leve a moderado. Existe contraindicación para AINES en insuficiencia renal, hipertensión de difícil control, enfermedad ácido péptica, si lo que se busca es analgesia y no propiamente efecto antiinflamatorio. Otro ejemplo incluye el uso de benzodiacepinas de acción corta (evitando las de vida media larga) para el manejo de la ansiedad o los inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina en lugar de antidepresivos tricíclicos o los antipsicóticos atípicos de nuevas generaciones, como risperidona, olanzapina, quetiapina, etc., con efectos extrapiramidales mucho menores que el haloperidol u otros de las primeras generaciones.

Si bien no existe un fármaco sin efectos adversos, es obligación del médico conocer los efectos de cada medicamento que prescribe, tanto los buscados como los indeseables.

El médico debe considerar no sólo el fármaco que prescribe, sino también los posibles efectos adversos e interacciones con el resto de los medicamentos que toma el paciente. Medidas tan sencillas como hacer una lista de todos los fármacos que consume el paciente cada vez que se extiende una nueva receta puede hacer reflexionar de las posibles reacciones indeseables o interacciones del nuevo fármaco que se está prescribiendo, así como tomar en cuenta que cualquier síntoma inespecífico de nueva aparición en un anciano puede ser algún efecto farmacológico indeseable hasta no demostrarse lo contrario.

---

## REFERENCIAS

1. Linjakmpur T, Hartikainen S, Klaukka T. Use of medications and polypharmacy are increasing among the elderly. *J Clin Epidemiol* 2002;55:809-17.
2. Hazzard RW. Principles of geriatric medicine and gerontology. 5<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill, 2003;pp:219-30.
3. Chutka SD, Takahashi YP, Hoel WR, et al. Inappropriate medications for elderly patients. *Mayo Clin Proc* 2004;79:122-39.
4. Fick MD, Cooper WJ, Wade EW, et al. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *Arch Intern Med* 2003;163:2716-24.
5. Rochon AP, Gurwitz HJ. Optimizing drug treatment for elderly people: the prescribing cascade. *BMJ* 1997;315:1096-9.

6. Cassel C, Leipzig R, Cohen H, et al. Geriatric medicine. 4<sup>th</sup> ed. 2003.
7. Denham M, George C. Drugs in old age. New perspectives. The British Council, 2000.
8. Beers MH, Ouslander JG, Rollingher I, et al. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. *Arch Intern Med* 1991;151:1531-6.
9. Beers MH. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly. *Arch Intern Med* 1997;157:1531-6.
10. Zhan C, Sangl J, Bierman AS, et al. Potentially inappropriate medication use in the community-dwelling elderly. *JAMA* 2001;286:2823-9.
11. Lane CJ, Bronskill SE, Sykora K, et al. Potentially inappropriate prescribing in Ontario community-dwelling older adults and nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 2004;52:861-6.
12. Gurwitz JH, Field TS, Harrold LR, et al. Incidence and preventability of adverse drug events among older persons in the ambulatory setting. *JAMA* 2003;289:1107-16.
13. Semla T, Beizer J, Higbee M. Geriatric dose handbook. Lexi-Comp. 9<sup>th</sup> ed. 2004;pp:1527.
14. Pitkala KH, Strandberg TE, Tilvis RS. Inappropriate drug prescribing in home-dwelling, elderly patients: a population-based survey. *Arch Intern Med* 2002;162:1707-12.
15. Hanlon JT, Schmader KE, Boult C, et al. Use of inappropriate prescription drugs by older people. *J Am Geriatr Soc* 2002;50:26-34.
16. Rauch GM. Inappropriate prescribing for elderly ambulatory care patients. *Arch Intern Med* 2004;164:304-12.
17. Landefeld S, Palmer R, Johnson M, et al. Current geriatric diagnosis and treatment. 2<sup>nd</sup> ed. McGraw-Hill, 2004;pp:558.
18. García ZT, López GJA, Roldán de la Ol, et al. Prescripciones inadecuadas en ancianos tratados en la comunidad. Concurso Académico Nicolás Kauffer. Centro Médico ABC. Asociación médica, 2004. (Observaciones no publicadas).
19. Gurwitz JH, Rochon PA. Improving the quality of medication use in elderly patients: a not simple prescription. *Arch Intern Med* 2002;162:1670-2.