

Criterios de Beers para identificar el consumo de medicación potencialmente inapropiada: adaptación para su aplicación en Argentina

Beers criteria to identify the consumption of potentially inappropriate medication: adaptation for its application in Argentina

Pablo Calabró^a, Ileana Donnianni^b, María José Bellomo^b, Natalia Mozeluk^{c,d}, Cristina Elizondo^{e,f}, Gastón Perman^{g,e,a}, Marcelo Schapira^a, Fabiana Giber^a, Sergio Adrián Terrasa^{c,h,i}

Resumen

Introducción. Los Criterios de Beers son los más utilizados para evaluar el uso de medicación potencialmente inapropiada en grandes poblaciones, pero no contemplan algunos medicamentos de uso frecuente fuera de los EE.UU.

Objetivo. Realizar una adaptación al contexto de Argentina de los Criterios de Beers publicados en 2019.

Métodos. Fue elaborada una lista preliminar de medicación potencialmente inapropiada adaptada a la comercialización local, que luego fue consensuada por un panel de expertos (método Delphi).

Resultados. De los 112 medicamentos originales listados en la tabla dos de los Criterios de Beers (en forma individual o como grupo), fueron excluidos 36 por no estar disponibles el país y fueron sumados 23 que no se comercializan en los EE.UU. pero sí en Argentina. Luego de dos rondas y de consensuar la suma a esta lista de dos grupos farmacológicos (antimigrañosos y vasodilatadores periféricos), fue acordado el agregado de picosulfato, bisacodilo, senósidos y cáscara sagrada como medicación potencialmente inapropiada en el grupo de agentes contra el estreñimiento, la fluoxetina entre los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina y el Ginkgo biloba como droga contra la demencia. También hubo consenso en advertir el riesgo de hipotensión ortostática asociado a la tamsulosina, en aconsejar la consideración de la carga anticolinérgica total del esquema terapéutico administrado y en recomendar al paracetamol como primera línea de tratamiento del dolor, asociado o no a opioides.

Conclusiones. Contar con una versión de los Criterios de Beers 2019 adaptada al contexto de Argentina contribuirá al desarrollo y monitoreo de intervenciones para prevenir y reducir el consumo de medicación potencialmente inapropiada.

Abstract

Introduction. The Beers Criteria is the most widely used criteria to assess the use of potentially inappropriate medication in large populations, but they do not include some medications that are frequently used outside the United States.

Objective. To make an adaptation of the Beers Criteria published in 2019 to the context of Argentina.

Methods. A preliminary list of potentially inappropriate medication adapted to local market and practice was designed, which was then agreed upon by a panel of experts (Delphi method).

Results. Of the 112 original drugs in the table 2 of the Beers Criteria (individually or as a group), 36 were excluded because they were not available in Argentina and 23 locally marketed drugs but not in the US were included. After two rounds and agreeing to add two additional pharmacological groups to this list (antimigraine and peripheral vasodilators), it was decided to add picosulfate, bisacodyl, sennosides and cascara sagrada as potentially inappropriate medication in the group of anti-constipation agents, fluoxetine among the selective serotonin reuptake inhibitors and Ginkgo biloba as an anti-dementia drug. There was also consensus in warning about the risk of orthostatic hypotension associated with tamsulosin, in advising consideration of the total anticholinergic load of the therapeutic regimen administered, and in recommending paracetamol as the first line of pain treatment, associated or not with opioids.

Conclusions. Having a version of the Beers Criteria 2019 adapted to the Argentine context will contribute to the development and monitoring of interventions to prevent and reduce the consumption of potentially inappropriate medication.

Palabras clave: Prescripciones de Medicamentos, Anciano, Sistemas de Medicación. Keywords: Drug prescriptions, Aged, Medication Systems.

Calabró P, Donnianni I, Bellomo MJ, et al. Criterios de Beers para identificar el consumo de medicación potencialmente inapropiada: adaptación para su aplicación en Argentina. *Evid Actual Pract Ambul.* 2022;25(4):e007032. Available from: <https://dx.doi.org/10.51987/EVIDENCIA.V26I1.7032>.

^a Sección Medicina Geriátrica, Servicio de Clínica Médica, Hospital Italiano de Buenos Aires. pablo.calabro@hospitalitaliano.org.ar, gaston.perman@hospitalitaliano.org.ar, marcelo.schapira@hospitalitaliano.org.ar, fabiana.giber@hospitalitaliano.org.ar

^b Sección Farmacia Ambulatoria, Servicio de Farmacia, Hospital Italiano de Buenos Aires. ileana.donnianni@hospitalitaliano.org.ar, mariaj.bellomo@hospitalitaliano.org.ar

^c Servicio de Medicina Familiar y Comunitaria, Hospital Italiano de Buenos Aires.

^d Sección Medicina Domiciliaria, Servicio de Clínica Médica, Hospital Italiano de Buenos Aires. natalia.mozeluk@hospitalitaliano.org.ar

^e Departamento de Salud Pública, Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires.

^f Área de Investigación en Medicina Interna, Servicio de Clínica Médica, Hospital Italiano de Buenos Aires. cristina.elizondo@hospitalitaliano.org.ar

^g Área de Integración Sociosanitaria, Plan de Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires.

^h Departamento de Investigación, Hospital Italiano de Buenos Aires.

ⁱ Departamento de Medicina, Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires.

Carrera de Investigador en Salud, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). sergio.terrasa@hospitalitaliano.org.ar

Introducción

Se denomina medicación potencialmente inapropiada a aquella cuyo riesgo de eventos adversos excede la expectativa de beneficios clínicos frente a alternativas más efectivas y seguras¹. En mayores de 65 años la medicación potencialmente inapropiada constituye un importante problema de salud pública ya que implica en esta población un incremento del riesgo de desarrollo de eventos adversos, de hospitalizaciones² y de readmisiones hospitalarias, lo que conduce a un aumento de su mortalidad²⁻⁴ y de los costos en salud^{4,5}, en especial en pacientes con múltiples morbilidades^{6,7}.

Estudios realizados en diferentes regiones de Argentina —La Plata⁸, Pilar⁹, Ciudad Autónoma de Buenos Aires¹⁰ y Rosario^{11,12}— han documentado que la prevalencia de consumo de medicación potencialmente inapropiada en mayores de 65 años oscilaría entre el 20 y el 75 %.

Entre las diferentes herramientas basadas en criterios explícitos disponibles para identificar la prescripción y/o la dispensación de medicación potencialmente inapropiada¹³ se destacan los Criterios de Beers de la Sociedad Estadounidense de Geriátrica¹, por ser los más utilizados para evaluar el uso de medicación potencialmente inapropiada en grandes poblaciones.

Si bien los conceptos generales de los Criterios de Beers son ampliamente generalizables, no contemplan la problemática asociada a algunos medicamentos de uso frecuente fuera de los EE.UU. Por esta razón, en varios países se han realizado adaptaciones locales de estos Criterios¹⁴⁻¹⁹, entre las que se destaca la realizada en Argentina en 2017²⁰ a partir de los publicados en 2012²¹.

Sin embargo, no contábamos hasta ahora con una versión actual¹ adaptada a nuestro contexto de práctica clínica. El objetivo principal de esta investigación fue adaptar los criterios de Beers 2019¹ para identificar el consumo de medicación potencialmente inapropiada en adultos mayores al contexto de la práctica clínica en Argentina.

MÉTODOS

La adaptación argentina de los Criterios de Beers se llevó adelante en dos pasos: 1) elaboración de una lista preliminar de medicación potencialmente inapropiada adaptada a los medicamentos disponibles en forma comercial en el país; 2) evaluación de la pertinencia y aceptabilidad de la lista por parte de un panel de expertos multidisciplinario a través del método Delphi modificado²².

A partir de las metodologías empleadas en la adaptación local de los Criterios de Beers en Argentina²⁰ y en otros países¹⁴⁻¹⁸ se constituyó un Comité Farmacéutico-Farmacológico con el objetivo de identificar aquellos medicamentos no disponibles en el país. Este comité estuvo conformado por tres profesionales de la salud con entrenamiento específico en el abordaje y manejo interdisciplinario de los aspectos de la población geriátrica (dos farmacéuticos y un médico farmacólogo).

1) Elaboración de la lista preliminar de medicaciones potencialmente inapropiadas, adaptada a los productos de comercialización local

La lista preliminar de medicación potencialmente inapropiada fue generada a partir de los fármacos individuales incluidos los Criterios de Beers 2019¹.

En una primera instancia, fueron identificados aquellos fármacos comercializados en Argentina a través de la base de datos en línea (<http://www.anmat.gov.ar/Medicamentos/basedat.asp>) de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) y a partir de la última actualización del manual farmacéutico Kairos (disponible online: <http://ar.kairosweb.com> y <https://ar.prvademecum.com>).

En una segunda instancia, el Comité Farmacéutico-Farmacológico agregó de forma provisoria aquellos medicamentos comercializados a nivel local que guardaban equivalencia conceptual a los de la lista original de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y que no habían sido incluidos en los Criterios de Beers por no emplearse en los EE.UU. La equivalencia conceptual se consideró a partir de los grupos definidos por los respectivos códigos del Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química (ATC) de la OMS²³. A su vez, a través de la revisión de otras listas para la detección de medicación potencialmente inapropiada, como PRISCUS¹⁷, STOPP/START¹³ y la de los Criterios Austríacos¹⁶, fueron incorporados a la lista preliminar aquellos fármacos disponibles en forma comercial a nivel local que no se encontraban presentes en los Criterios de Beers.

En una tercera instancia, la incorporación definitiva de los medicamentos con similar perfil de riesgo comercializados en Argentina fue consensuada por el Comité Farmacéutico-Farmacológico luego de una revisión bibliográfica de fármacos en las bases de datos Medline, Cochrane y VigiAccess (OMS)²⁴. Finalmente, se cotejó la lista final con la prevalencia de consumo de dichos fármacos en el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA), un Hospital Universitario Privado que atiende población domiciliada en el Área Metropolitana de Buenos Aires, Argentina.

2) Validación de la pertinencia y aceptabilidad de la lista por un panel multidisciplinario de expertos

Con el objetivo de evaluar la aceptabilidad del listado adaptado a nivel local se utilizó el método Delphi²⁵, una técnica de consenso de expertos de uso extendido en la creación de listas de medicación potencialmente inapropiada^{16,17,26}. Esta metodología permite explorar de manera sistemática y objetiva el conocimiento y la experiencia de los profesionales expertos en la temática a evaluar, evitando que haya voces que monopolicen la discusión, por ejemplo, por su mayor peso político. Para ello, a través de sucesivas rondas de preguntas, son incorporadas las opiniones de los expertos, garantizando el anonimato y aplicando herramientas estadísticas para la evaluación final de los resultados.

Fueron invitados a participar de nuestro panel de profesionales del HIBA, expertos en diferentes disciplinas: Clínica Médica, Medicina Familiar, Geriátrica, Farmacia, Farmacología Clínica, Medicina Domiciliaria, Cardiología, Psiquiatría, Nefrología y Cuidados Paliativos. La lista inicial fue confeccionada por los autores de esta investigación, contemplando el grado de experticia en la atención de adultos mayores y su experiencia docente. Las invitaciones fueron enviadas por correo electrónico, explicándoles los objetivos y el alcance del proyecto.

Para la primera ronda fue elaborado un cuestionario de seis preguntas a ser respondidas mediante una escala de tipo Likert con cinco categorías, que fueron registradas en la base de datos por sendos números y que representaban diverso grado de acuerdo con el eventual agregado de cada una de las medicaciones potencialmente inapropiadas a la lista local (*Totalmente en desacuerdo*: 1, *En desacuerdo*: 2, *Neutral*: 3, *De acuerdo*: 4, *Totalmente de acuerdo*: 5), dejando además la opción de marcar en cada uno de los ítems *Prefiero no contestar/No es mi área de experticia*: 0.

El cuestionario fue administrado a través de la plataforma virtual Survey Monkey. Luego de realizado el análisis cuantitativo de los resultados de los cuestionarios administrados durante la primera ronda y del análisis cualitativo de las observaciones y comentarios realizados por los entrevistados, fue enviada una síntesis a todos los participantes, a quienes se invitó a una segunda ronda. Esta incluyó aquellos ítems para los que no se había alcanzado el consenso previsto durante la ronda inicial. En

cada envío se adjuntó una copia de la adaptación farmacéutico-farmacológica, resaltando los cambios realizados para facilitar su lectura.

Criterios de consenso pre-especificados para los puntajes obtenidos en cada consigna

Fue establecido que se lograría consenso a favor de la enunciación ante: 1) una mediana igual o superior al puntaje que representa la categoría *De acuerdo*; 2) un percentilo 25 o inferior al número que representa a la categoría *En desacuerdo*; 3) una proporción de respuestas igual o mayor de 70 %, sumando las dos categorías superiores (*Totalmente de acuerdo* y *De acuerdo*).

Se lograría consenso en contra de la enunciación ante: 1) una mediana igual o inferior al puntaje que representa la categoría *En desacuerdo*; 2) un percentilo 25 o inferior al número que representa a la categoría *De acuerdo*; 3) una proporción de respuestas igual o mayor de 70 %, sumando las dos categorías inferiores (*Totalmente en desacuerdo* y *En desacuerdo*).

No se lograría consenso respecto de la enunciación cuando no se cumplieran las anteriores o cuando el intervalo de confianza (IC) del 95 % de la media del puntaje incluyera al número que representa a la categoría central (*Neutral*).

Aquellos fármacos para los que no se cumplió al menos un criterio de consenso durante la primera ronda fueron sometidos a una segunda ronda.

RESULTADOS

1) Lista preliminar de medicaciones potencialmente inapropiadas

La Figura 1 resume el proceso de adaptación de los Criterios de Beers 2019 al contexto local de Argentina. La versión definitiva

de la adaptación cuenta con un total de 112 medicamentos y se adjunta en el anexo 1.

De los 112 medicamentos que son potencialmente inapropiados en la mayoría de los adultos incluidos en la tabla 2 de los Criterios de Beers¹, fueron excluidos 36 por no estar disponibles en Argentina (verTabla 1).

Durante el segundo paso, a los 76 medicamentos que habían sido conservados de la lista original, fueron sumados otros 23 que no se comercializan en LOS EE.UU. pero sí en Argentina (verTabla 1). Si bien la mayoría corresponde a los grupos preestablecidos en los Criterios de Beers (anticolinérgicos, antiparkinsonianos, benzodiacepinas, agentes contra el estreñimiento, analgésicos y/o antiinflamatorios no esteroides [AINE] tradicionales e inhibidores de la ciclooxigenasa-2 [COX-2] y relajantes del músculo esquelético), este equipo investigador agregó a aquella lista un agente farmacológico contemplado como grupo y un grupo farmacológicos adicional, que no estaban incluidos en los Criterios de Beers 2019¹. El agente agregado correspondiente al grupo alcaloides del ergot o antimigrañosos (según la clasificación de la OMS) fue la ergotamina. El grupo adicional, según la misma clasificación, es el de drogas empleadas en la demencia o vasodilatadores, al que fue incorporado el Ginkgo biloba por su prevalencia de uso local, sus riesgos potenciales y la baja percepción de profesionales y pacientes respecto de los riesgos inherentes a su consumo²⁴.

La lista de grupos farmacológicos a consensuar a través del método Delphi quedó integrada por los anticolinérgicos, los catárticos picosulfato, bisacodilo, senósidos y cáscara sagrada, la fluoxetina, la tamsulosina (bloqueante alfa adrenérgico), el uso apropiado de AINE en el manejo del dolor y el Ginkgo biloba.

Figura 1. Diagrama de flujo que representa el proceso de adaptación de los Criterios de Beer 2019 al contexto local de Argentina. Notas: * De la tabla 2 de Criterios de Beers 2019; ** 47 por no comercializarse en Argentina y 2 por ser poco usados o sin indicación en la población de adultos mayores (isoxuprina y ergoloides); *** No incluidos como agentes individuales en la tabla 2 de los Criterios de Beers 2019: 17 antipsicóticos, 6 inhibidores de la bomba de protones; **** 24 medicamentos agregados en forma individual.

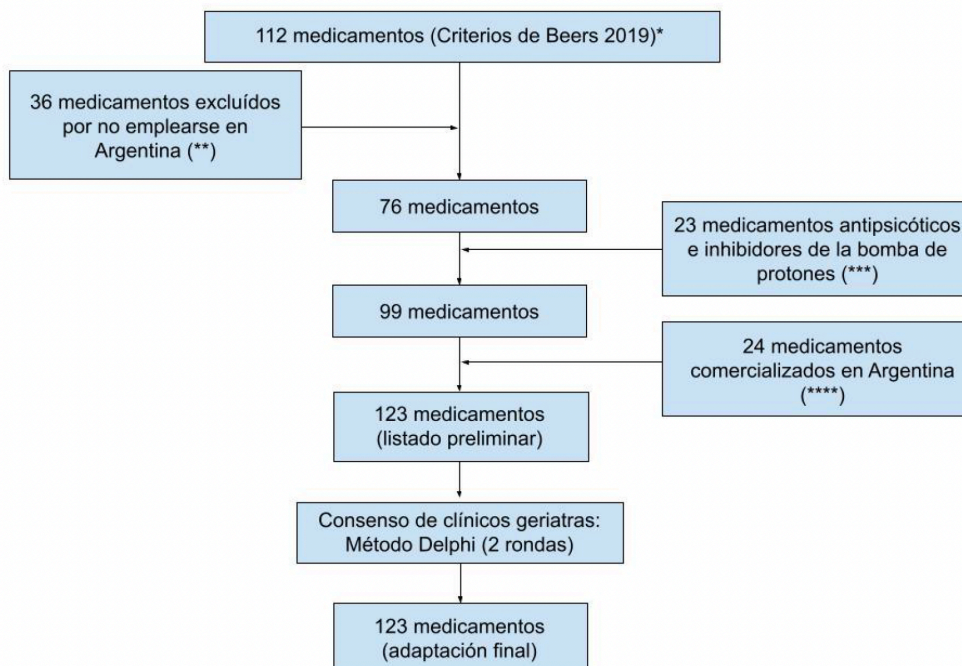


Tabla 1. Fármacos excluidos e incluidos de los Criterios originales de Beers 2019 por el Comité Farmacéutico-Farmacológico en la versión adaptada para el uso en Argentina. Notas: ¹: fármacos excluidos por no ser comercializados en Argentina; ²: fármacos comercializados en Argentina que se excluyen por su uso infrecuente en el país; ³: fármacos incluidos por criterios STOPP-START; ⁴: fármacos incluidos por criterios PRISCUS; ⁵: fármacos incluidos en base a su mecanismo de acción o estructura química; ⁶: incluido sobre la base de la propuesta de los criterios Austríacos; ⁷: si bien está disponible en Argentina, solamente está aprobada para uso como inhibidor de las contracciones uterinas (sin uso en adultos mayores). Abreviatura: COX-2: ciclooxigenasa-2.

Grupo farmacológico	Fármacos excluidos	Fármacos incluidos
Anticolinérgicos	meclizina, triprolidine, dexclorfeniramina, dexbromfeniramina, clemastina, bromfeniramina	ketotifeno ⁵ , oxatomida ⁵
Antiparkinsonianos	benztropine	biperideno ⁵
Antiespasmódicos gastrointestinales	dicloimine homatropina, hioscina, hiosciamina y metil escopolamina ²	Sin agregados
Agonistas alfa centrales	reserpina, guanabenz, guanfacina	Sin agregados
Antiarrítmicos	disopiramida, dronedarona	Sin agregados
Antidepresivos	amoxapina, desipramina, imipramina, nortriptilina, protriptilina, trimipramina	fluoxetina ⁴
Barbitúricos	amobarbital, butabarbital, butalbital, mefobarbital, pentobarbital, secobarbital	Sin agregados
Benzodiazepinas - Drogas z	temazepam, triazolam, estazolam, flurazepam, quizepam, meprobamato, zaleplon, clorazepato ²	midazolam ³ , flunitrazepam ³⁻⁴ , bromazepam ³⁻⁴ , clobazam ³⁻⁴ , zopiclona ⁴
Andrógenos	metiltestosterona	Sin agregados
Disecados de hormona tiroidea	Sin exclusiones	Sin agregados
Agentes contra el estreñimiento	Sin exclusiones	bisacodilo ³ , cáscara sagrada ³ , picosulfato ³ , senósido ³
Antimigrañosos	Sin exclusiones	ergotamina ⁴
Antiinflamatorios no esteroides	diflunisal, etodolac, fenoprofeno, meclofenamato, nabumetone, oxaprozin, sulindac, tolmetin	clonixinato de lisina ³ , dipirona ³ , flurbiprofeno ³ , desketoprofeno ³
Inhibidores de la COX-2	Sin exclusiones	etoricoxib ⁵ , celecoxib ⁵
Relajantes del músculo esquelético	metaxalone, metocarbamol	pridinol ³ , tolperisona ³
Vasodilatadores periféricos	mesilato de ergoloides (Hydergina) e isoxsuprina ⁷	Ginkgo biloba ^{5,6}
Antiespasmódicos urinarios	Sin exclusiones	oxibutinina ^{3,6}

2) Validación de la pertinencia y aceptabilidad de la lista

Entre septiembre y diciembre de 2019 fueron invitados a participar 42 expertos, de los cuales 38 (90 %) contestaron la primera

ronda de preguntas y 34 (81 %) la segunda ronda. En la Tabla 2 se detallan las preguntas enviadas a los expertos en la primera ronda.

Tabla 2. Primera ronda de preguntas enviada al grupo de expertos para evaluar el grado de acuerdo. Nota: Más allá de estas seis preguntas específicas, fue compartida la lista completa de la adaptación local, que incluía el agregado de drogas comercializadas en Argentina —no comercializadas en los EE.UU.— en su respectivo grupo preestablecido por los Criterios de Beers 2019¹ (anticolinérgicos, antiparkinsonianos, benzodiazepinas, agentes contra el estreñimiento, analgésicos y/o antiinflamatorios no esteroides tradicionales e inhibidores de la ciclooxigenasa-2 y relajantes del músculo esquelético).

- 1) Incluir en la fundamentación (*rationale*) sobre agentes anticolinérgicos utilizados en padecimientos funcionales gastrointestinales la siguiente oración: *Considere el aumento de la carga anticolinérgica del esquema terapéutico administrado. Por ejemplo, con el uso concurrente de trimebutina.*
- 2) Incluir picosulfato, bisacodilo, senósidos y cáscara sagrada como medicación potencialmente inapropiada en el grupo de agentes contra el estreñimiento.
- 3) Incluir a la fluoxetina como una medicación potencialmente inapropiada dentro del grupo de agentes antidepresivos inhibidores de la recaptación de serotonina, por su vida media larga y por el riesgo de producir excesiva estimulación del sistema nervioso central, alteraciones del sueño e hiporexia.
- 4) Incluir en la fundamentación (*rationale*) del grupo bloqueadores alfa-1 periféricos la siguiente oración: *El uso asociado de tamsulosina para hipertrofia prostática benigna aumenta el riesgo de hipotensión ortostática y caídas.*
- 5) Incluir en la fundamentación (*rationale*) sobre antiinflamatorios no esteroides y otros medicamentos para el manejo del dolor, la siguiente consideración: *Se prefiere el uso de paracetamol en dosis de hasta 3,5 g/día (y hasta 2 g/día en pacientes anticoagulados), asociado o no a opioides (ej. tramadol o codeína). En el caso de considerar la prescripción de ibuprofeno, no superar 1,2 g/día.*
- 6) Incluir al Ginkgo biloba como una medicación potencialmente inapropiada en el grupo de otras drogas antidemencia, por su asociación con el desarrollo de hipotensión ortostática, mareos y caídas.

Como muestra la Tabla 3, excepto en el caso del Ginkgo biloba, hubo consenso en la primera ronda en incluir como medicación potencialmente inapropiada al resto de los grupos farmacológicos y sus fundamentaciones ya que la mediana de las respuestas coincidió con la categoría *Totalmente de acuerdo* y el percentilo 25 de su distribución, con la categoría *De acuerdo*, lo que representa que el 75 % de los expertos entrevistados estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo en incluir estos grupos en la lista de medicación potencialmente inapropiada adaptada para su aplicación en Argentina. Por otro lado, la misma tabla muestra que para ninguna de las categorías el límite inferior del intervalo de confian-

za de la media de las respuestas incluyó al valor que representa la opinión neutral respecto de la consigna enviada al grupo de expertos. Una segunda ronda fue realizada solamente referida a Ginkgo biloba, durante la cual se logró consenso para incluir a este fármaco.

El listado definitivo de criterios para la identificación de medicación potencialmente inapropiada en adultos mayores de Argentina obtenido tras el proceso de adaptación de los criterios de Beers 2019 se encuentra disponible como anexo en el material suplementario.

Tabla 3. Puntajes obtenidos en las rondas de consenso del método Delphi. Abreviatura: IC: intervalo de confianza.

Ronda de consenso	Grupo farmacológico	Media (IC 95 %)	Mediana	Percentilo 25
Primera	Anticolinérgicos	3,85 (3,45 a 4,26)	5 (Totalmente de acuerdo)	4 (De acuerdo)
	Catárticos	3,97 (3,61 a 4,33)		
	Fluoxetina	3,94 (3,62 a 4,26)		
	Alfa bloqueantes	4,33 (4,14 a 4,53)		
	Antiinflamatorios no esteroideos	4,09 (3,75 a 4,22)		
	Ginkgo biloba	3,8 (3,4 a 4,2)	4 (De acuerdo)	3 (Neutral)
Segunda	Ginkgo biloba	4,45 (4 a 4,89)	5 (Totalmente de acuerdo)	4 (De acuerdo)

Discusión

Este artículo presenta los resultados de la adaptación de los Criterios de Beers 2019 al contexto de la práctica clínica en Argentina.

Entre las fortalezas de este proceso destacamos haber conformado un equipo interdisciplinario integrado por médicos y farmacéuticos, y haber consensado la propuesta de adaptación con un grupo de expertos en la atención de adultos mayores a través de una metodología robusta de consenso.

Entre las limitaciones de nuestro trabajo, mencionamos que tanto los integrantes del Comité Farmacéutico-Farmacológico, como quienes conformaron el grupo de expertos consultados, son todos miembros de la misma institución —el Hospital Italiano de Buenos Aires—, un Hospital Universitario Privado que atiende una población de base urbana en la que predominan pacientes de estratos socioeconómicos medios. Sin embargo, dado que la información dura obtenida a partir de bases de datos de alcance nacional como la provista por la ANMAT y el Manual Farmacéutico Kairos, consideramos que sus resultados son referencias válidas extrapolables a la atención de la salud de otras poblaciones de Argentina y América Latina.

Si bien la técnica Delphi puesta en práctica contribuye a que disminuya la probabilidad de que durante la discusión del grupo de expertos operen conflictos de poder o de dependencia académica entre los miembros del panel, los autores de esta investigación reconocemos la limitación de no haber solicitado una declara-

ción formal de conflictos de interés y/o de dependencia económica con empresas farmacéuticas a las personas que fueron invitadas a integrar el grupo de consenso.

Conclusiones

Consideramos que contar con una versión adaptada de los Criterios de Beers 2019 al contexto de la atención de pacientes en Argentina contribuirá al desarrollo y monitoreo de intervenciones para prevenir y reducir la prescripción y el consumo de medicación potencialmente inapropiada en este país.

Fuente de financiamiento

Esta adaptación fue realizada en el contexto del Programa de optimización de medicación para el adulto mayor (PrOpAM) para la implementación de una intervención multicomponente con el objetivo de reducir el consumo de medicación potencialmente inapropiada, proyecto financiado por el Ministerio de Salud de la República Argentina a través de la Beca Salud Investiga periodo 2019-2020.

Conflictos de interés de los autores

Los autores declaran no poseer conflictos de interés vinculados con el presente estudio.

Recibido el 17/09/2022 Aceptado el 25/10/2022
y Publicado el 14/12/2022.

Agradecimientos

Al Área de Integración Sociosanitaria del Plan de Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires y los servicios de Medicina Familiar y Comunitaria, Clínica Médica, Farmacia e Informática Médica del Hospital Italiano de Buenos Aires por su apoyo para la realización de este estudio.

A los participantes del grupo de consenso.

A los revisores de pares, en especial a Miguel Pizzanelli por sus valiosos comentarios en la evaluación del presente manuscrito para su publicación.

Referencias

1. American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* 2019;67(4):674–694. Available from: 10.1111/jgs.15767.
2. Hajjar ER, Cafiero AC, Hanlon JT. Polypharmacy in elderly patients. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2007;5(4):345–351. Available from: 10.1016/j.amjopharm.2007.12.002.

3. Olsson IN, Runnemo R, Engfeldt P. Medication quality and quality of life in the elderly, a cohort study. *Health Qual Life Outcomes*. 2011;9:95. Available from: 10.1186/1477-7525-9-95.
4. Muhlack DC, Hoppe LK, Weberpals J, et al. The Association of Potentially Inappropriate Medication at Older Age With Cardiovascular Events and Overall Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies. *J Am Med Dir Assoc*. 2017;18(3):211–220. Available from: 10.1016/j.jamda.2016.11.025.
5. Fialová D, Topinková E, Gambassi G, et al. Potentially inappropriate medication use among elderly home care patients in Europe. *JAMA*. 2005;293(11):1348–1358. Available from: 10.1001/jama.293.11.1348.
6. Boyd CM, Darer J, Boult C, et al. Clinical practice guidelines and quality of care for older patients with multiple comorbid diseases: implications for pay for performance. *JAMA*. 2005;294(6):716–724. Available from: 10.1001/jama.294.6.716.
7. Spinewine A, Schmader KE, Barber N, et al. Appropriate prescribing in elderly people: how well can it be measured and optimised? *Lancet*. 2007;370(9582):173–184. Available from: 10.1016/S0140-6736(07)61091-5.
8. Regueiro M, Mendy N, Cañas M, et al. Uso de medicamentos en adultos mayores no institucionalizados. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2011;28(4):643–647.
9. Fajreldines A, Insua J, Schnitzler E. Prevalencia de prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos en adultos mayores. *Rev Calid Asist*. 2016;31(5):279–284. Available from: 10.1016/j.cali.2015.12.009.
10. Franco JVA, Terrasa SA, Kopitowski KS. Medication discrepancies and potentially inadequate prescriptions in elderly adults with polypharmacy in ambulatory care. *J Family Med Prim Care*. 2017;6(1):78–82. Available from: 10.4103/2249-4863.214962.
11. Chiapella LC, Menna JM, Mamprin ME. Potentially Inappropriate Medications in Elderly Ambulatory Patients: A Comparative Study between a Primary Health Care Center and a Community Pharmacy. *Value Health Reg Issues*. 2018;17:119–125. Available from: 10.1016/j.vhri.2017.12.009.
12. Chiapella LC, Menna JM, Marzi M, et al. Prevalence of potentially inappropriate medications in older adults in Argentina using Beers criteria and the IFAsPIAM List. *Int J Clin Pharm*. 2019;41(4):913–919. Available from: 10.1007/s11096-019-00858-8.
13. O'mahony D, Sullivan DO, Byrne S, et al. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age Ageing*. 2015;44(2):213–218. Available from: 10.1093/ageing/afu145.
14. Nyborg G, Straand J, Klovning A, et al. The Norwegian General Practice–Nursing Home criteria (NORGEP-NH) for potentially inappropriate medication use: A web-based Delphi study. *Scand J Prim Health Care*. 2015;33(2):134–141. Available from: 0.3109/02813432.2015.1041833.
15. Laroche ML, Charmes JP, Merle L. Potentially inappropriate medications in the elderly: a French consensus panel list. *Eur J Clin Pharmacol*. 2007;63(8):725–731. Available from: 10.1007/s00228-007-0324-2.
16. Mann E, Böhmendorfer B, Frühwald T, et al. Potentially inappropriate medication in geriatric patients: the Austrian consensus panel list. *Wien Klin Wochenschr*. 2012;124(5-6):160–169. Available from: 10.1007/s00508-011-0061-5.
17. Holt S, Schmiedl S, Thürmann PA. Potentially inappropriate medications in the elderly: the PRISCUS list. *Dtsch Arztebl Int*. 2010;107(31-32):543–551. Available from: 10.3238/arztebl.2010.0543.
18. Mair A, Wilson M, Dreischulte T. The polypharmacy programme in Scotland: realistic prescribing. *Prescriber*. 2019;30(8):10–16. Available from: 10.1002/psb.1779.
19. Motter FR, Hilmer SN, Paniz VMV. Pain and Inflammation Management in Older Adults: A Brazilian Consensus of Potentially Inappropriate Medication and Their Alternative Therapies. *Front Pharmacol*. 2019;10:1408. Available from: 10.3389/fphar.2019.01408.
20. Marzi MM. Medicamentos potencialmente inapropiados para uso en adultos mayores: lista desarrollada mediante la aplicación del método Delphi; 2017. Tesis doctoral. Available from: <http://hdl.handle.net/2133/13275>.
21. Panel AGSBCUE. American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60(4):616–631. Available from: 10.1111/j.1532-5415.2012.03923.x.
22. Diamond IR, Grant RC, Feldman BM, et al. Defining consensus: a systematic review recommends methodologic criteria for reporting of Delphi studies. *J Clin Epidemiol*. 2014;67(4):401–409. Available from: 10.1016/j.jclinepi.2013.12.002.
23. World Health Organization Collaborating Centre for Drugs Statistics Methodology. ATC/DDD Index; 2021. Available from: https://www.whocc.no/atc_ddd_index/.
24. World Health Organization Centre for International Drug Monitoring. Programa Internacional de Farmacovigilancia de la Organización Mundial de la Salud;. Available from: <http://www.vigiaccess.org/>.
25. Falzarano M, and GPZ. Seeking consensus through the use of the Delphi technique in health sciences research. *J Allied Health*. 2013;42(2):99–105.
26. Rognstad S, Brekke M, Fetveit A, et al. The Norwegian General Practice (NORGEP) criteria for assessing potentially inappropriate prescriptions to elderly patients. A modified Delphi study. *Scand J Prim Health Care*. 2009;27(3):153–159. Available from: 10.1080/02813430902992215.

Criterios de Beers® 2019* para la identificación de Medicación Potencialmente Inapropiada en adultos mayores, versión adaptada para su uso en Argentina

*Adaptado de: 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. J Am Geriatr Soc. 2019 Apr;67(4):674-694. doi: 10.1111/jgs.15767

Clasificación terapéutica Sistema de órganos Fármacos	Fundamento	Recomendación
Anticolinérgicos		
Antihistamínicos de 1° generación Carbinoxamina Clorfeniramina Ciproheptadina Dimenhidranato Difenhidramina Doxilamina Hidroxicina Prometazina Pirilamina Ketotifeno Oxatomida	Altamente anticolinérgico. Depuración reducida con edad avanzada, y desarrollo de tolerancia cuando se usa como hipnótico; riesgo de confusión, boca seca, constipación y otros efectos anticolinérgicos o toxicidad. El uso de difenhidramina en situaciones tales como el tratamiento agudo de reacciones alérgicas severas puede ser apropiado.	Evitar
Antiparkinsonianos Trihexifenidilo Biperideno	No recomendado para prevención o tratamiento de síntomas extrapiramidales con antipsicóticos; agentes disponibles más efectivos para el tratamiento de la enfermedad del Parkinson.	Evitar
Antiespasmódicos Atropina (exclusión de uso oftalmológico) Belladona Alcaloide Clordiazepóxido – Clidinio Escopolamina Hiosciamina Metilescopolamina Propanteline	Altamente anticolinérgicos, incierta efectividad. Cuando esté pensando en prescribir una droga anticolinérgica como trimebutina y otilonio, considere el aumento que esta provocará en la carga anticolinérgica total del plan terapéutico farmacológico.	Evitar
Antiespasmódicos urinarios Oxibutinina	Evitar debido a sus efectos adversos en sistema nervioso central	Evitar
Antitrombóticos Dipiridamol oral de corta duración (no se aplica a la combinación de liberación prolongada con aspirina)	Puede causar hipotensión ortostática, alternativas disponibles más efectivas; en forma IV es aceptable para pruebas de estrés cardíaco.	Evitar
Antiinfecciosos		
Nitrofurantoína	Potencial de toxicidad pulmonar, hepatotoxicidad y neuropatía periférica, especialmente en el uso a largo plazo; alternativas más seguras disponibles.	Evitar en pacientes con depuración de creatinina <30ml/min o para supresión a largo plazo
Cardiovascular		
Bloqueadores alfa 1 periféricos para el tratamiento de hipertensión Doxazosina Prazosina Terazosina	Alto riesgo de hipotensión ortostática y daños asociados: no recomendado como tratamiento de rutina para la hipertensión; las alternativas tienen un perfil riesgo/beneficio superior El uso asociado de tamsulosina o alfuzosina para hipertrofia prostática benigna aumenta el riesgo de hipotensión ortostática y caídas, en especial en caso de depleción de volumen.	Evitar uso como antihipertensivo
Agonistas alfa centrales Metildopa Clonidina	Alto riesgo de efectos adversos en el SNC; puede causar bradicardia e hipotensión ortostática; no recomendado como tratamiento de rutina para hipertensión	Evitar como antihipertensivo de primera línea
Digoxina para el tratamiento de primera línea de la fibrilación auricular o la insuficiencia cardíaca	Uso en fibrilación auricular: no debe usarse como agente de primera línea en la fibrilación auricular, porque hay alternativas más seguras y efectivas para el control de la frecuencia respaldadas por evidencia de alta calidad.	Evitar para control de la frecuencia como agente de primera línea en la fibrilación auricular

(Continúa)

Clasificación terapéutica Sistema de órganos Fármacos	Fundamento	Recomendación
	<p>Uso en insuficiencia cardíaca: la evidencia de beneficios y daños de la digoxina es conflictiva y de menor calidad; la mayoría pero no toda la evidencia se refiere al uso en Insuficiencia cardíaca con reducción de la fracción de eyección. Hay fuerte evidencia para otros agentes como tratamiento de primera línea para reducir hospitalizaciones y mortalidad en adultos con Insuficiencia cardíaca con reducción de la fracción de eyección. En insuficiencia cardíaca las dosis más altas no se asociaron con beneficio adicional y pueden incrementar el riesgo de toxicidad.</p> <p>La disminución de la depuración renal de digoxina puede llevar a incrementar el riesgo de efectos tóxicos; pueden ser necesario mayor reducción de dosis en aquellos con enfermedad renal crónica estadio IV o V.</p>	<p>Evitar como tratamiento de primera línea para insuficiencia cardíaca</p> <p>Si se usa para fibrilación auricular o insuficiencia cardíaca evitar dosis >0,125 mg/día</p>
Nifedipina liberación rápida	Potencial de hipotensión; riesgo de precipitar isquemia del miocardio	Evitar
Amiodarona	Efectiva para mantener el ritmo sinusal pero tiene mayor toxicidad que otros antiarrítmicos utilizados en la fibrilación auricular; puede ser un tratamiento de primera línea razonable en pacientes con insuficiencia cardíaca concomitante o hipertrofia ventricular izquierda sustancial si el control del ritmo se prefiere al de la frecuencia.	Evitar como tratamiento de primera línea para la fibrilación auricular a menos que el paciente tenga insuficiencia cardíaca o hipertrofia ventricular izquierda sustancial
Sistema Nervioso Central		
<p>Antidepresivos solo o en combinación</p> <p>Amitriptilina</p> <p>Clomipramina</p> <p>Doxepina > 6mg/día</p> <p>Paroxetina</p> <p>Fluoxetina</p>	<p>Altamente anticolinérgicos, sedantes y causan hipotensión ortostática; perfil de seguridad de dosis bajas de doxepina (<6mg/día) comparable al del placebo</p> <p>Fluoxetina: Por su vida media larga, riesgo de producir excesiva estimulación del sistema nervioso central, alteraciones del sueño, hiporexia.</p>	Evitar
<p>Antipsicóticos de primera (típicos) y de segunda (atípicos) generación</p> <p>Risperidona</p> <p>Olanzapina</p> <p>Clozapina</p> <p>Quetiapina</p> <p>Haloperidol</p> <p>Clotiapina</p> <p>Tioridazina</p> <p>Levomepromazina</p> <p>Prometazina</p> <p>Ziprazidona</p> <p>Lurasidona</p> <p>Clorpromazina</p> <p>Aripripazol</p> <p>Sulpirida</p> <p>Trifluoperazina</p> <p>Zuclopentixol</p> <p>Pipotiazina</p>	<p>Incremento de riesgo de accidente cerebrovascular y mayor tasa de declinación cognitiva y mortalidad en personas con demencia</p> <p>Evitar los antipsicóticos para problemas de conducta, demencia o delirio a menos que las opciones no farmacológicas (p. ej., intervenciones conductuales) hayan fallado o no sean posibles y el adulto mayor represente una amenaza de daño sustancial para sí mismo o terceros.</p>	Evitar excepto en esquizofrenia o trastorno bipolar, o para uso a corto plazo como antiemético durante quimioterapia
<p>Barbitúricos</p> <p>Fenobarbital</p>	<p>Alta tasa de dependencia física y tolerancia al sueño.</p> <p>Mayor riesgo de sobredosis a dosis bajas.</p>	Evitar
<p>Benzodiazepinas <i>de corta e intermedia duración</i></p> <p>Alprazolam</p> <p>Lorazepam</p> <p>Midazolam</p> <p>Oxacepam</p>	<p>Los adultos mayores tienen una mayor sensibilidad a benzodiazepinas y disminución del metabolismo de las de acción prolongada; en general, todas las benzodiazepinas aumentan riesgo de deterioro cognitivo, delirio, caídas, fracturas y accidentes automovilísticos en adultos mayores.</p> <p>Pueden ser apropiadas para trastornos convulsivos, trastornos del</p>	Evitar

(Continúa)

Clasificación terapéutica Sistema de órganos Fármacos	Fundamento	Recomendación
<i>de larga duración</i> Bromazepam Clobazam Clonazepam Clordiazepóxido Flunitrazepam	sueño de movimientos oculares rápidos, abstinencia de benzodiazepinas, abstinencia de alcohol, trastorno severo de ansiedad generalizada y anestesia peri-procedimiento.	
Agonistas hipnóticos del receptor de benzodiazepina no benzodiazepínicos Eszopiclona Zolpidem Zopiclona	Tienen efectos adversos similares a los de las benzodiazepinas en adultos mayores (p. ej., delirio, caídas, fracturas); aumento de visitas a la guardia, de hospitalizaciones, accidentes automovilísticos; mínima mejora de la latencia y duración del sueño.	Evitar
Endócrino		
Andrógenos Testosterona	Potencial de problemas cardíacos; contraindicado en hombres con cáncer de próstata.	Evitar a menos que se indique hipogonadismo con síntomas clínicos
Estrógenos con o sin progestágenos	Evidencia de potencial carcinogénico (mama y endometrio); falta de efecto cardioprotector y protección cognitiva en mujeres mayores. La evidencia indica que los estrógenos vaginales para el tratamiento de sequedad vaginal son seguros y efectivos; se recomienda a las mujeres con antecedentes de cáncer de mama que no responden a terapias no hormonales discutir los riesgos y beneficios del estrógeno vaginal en dosis bajas (dosis de estradiol <25 µg dos veces por semana) con su médico.	Evitar el estrógeno sistémico (p. ej. oral y parche tópico) Crema vaginal u óvulos vaginales: aceptable para usar en dosis bajas de estrógeno intravaginal para el manejo de dispareunia, para infecciones recurrentes del tracto urinario inferior y otros síntomas vaginales
Hormona de crecimiento	El impacto en la composición corporal es pequeño. Está asociado con edema, artralgia, síndrome del túnel carpiano, ginecomastia, alteración de la glucosa en ayunas.	Evitar, excepto para pacientes rigurosamente diagnosticados con deficiencia de hormona de crecimiento debido a una etiología establecida
Insulina , escala móvil (regímenes de insulina que contiene solo insulina de acción rápida dosificado de acuerdo a los niveles de glucosa actual sin uso concurrente de basal o insulina de acción prolongada)	Mayor riesgo de hipoglucemia sin mejoría en manejo de la hiperglucemia independientemente del entorno de atención. Evitar los regímenes de insulina que incluyen sólo insulina rápida dosificada de acuerdo a los niveles de glucosa actual sin uso concurrente de insulina basal o de acción prolongada. Esta recomendación no aplica a los regímenes que contienen insulina basal o insulina de acción prolongada.	Evitar
Megestrol	Efecto mínimo sobre el peso; aumenta el riesgo de eventos trombóticos y posiblemente la muerte en adultos mayores.	Evitar
Sulfonilureas de larga duración Clorpropamida Glimepirida Glibenclamida (gliburida)	Clorpropamida: vida media prolongada en adultos mayores; puede causar hipoglucemia prolongada; causa SIADH. Glimepirida y gliburida: mayor riesgo de hipoglucemia grave prolongada en adultos mayores.	Evitar
Gastrointestinal		
Metoclopramida	Puede causar efectos extrapiramidales, incluye discinesia tardía; el riesgo puede ser mayor en adultos mayores frágiles y con exposición prolongada.	Evitar, a menos que sea por gastroparesia con duración de uso que no exceda las 12 semanas excepto en casos raros
Agentes contra el estreñimiento Aceite mineral, administrado por vía oral Bisacodilo Cáscara sagrada Picosulfato Senósido	Aceite mineral: potencial aspiración y efectos adversos; alternativas disponibles más seguras. Laxantes estimulantes: Pueden producir diarrea, hipocalcemia, hipokalemia y síndrome de colon irritable.	Evitar

(Continúa)

Clasificación terapéutica Sistema de órganos Fármacos	Fundamento	Recomendación
Inhibidores de la bomba de protones Omeprazol Lansoprazol Esomeprazol Dexlansoprazol Pantoprazol Rabeprazol	Riesgo de infección por Clostridium difficile; pérdida ósea y fracturas Considerar que presentan efecto rebote, por lo que la prueba de discontinuación debe ser lenta y gradual (p. ej. al menos una a dos semanas cada reducción de dosis).	Evitar el uso prolongado durante >8 semanas, excepto en pacientes de alto riesgo (uso crónico de corticoides o AINES) esofagitis erosiva, esofagitis de Barret, condición secretora patológica o necesidad demostrada de tratamiento de mantenimiento (p. ej., debido al fracaso prueba de discontinuación de los antagonistas antiH ₂)
Fármacos para el dolor		
Meperidina	El analgésico oral no es efectivo en las dosis comúnmente utilizadas; puede tener un mayor riesgo de neurotoxicidad, incluido delirio, que otros opioides; alternativas más seguras disponibles	Evitar
Antiinflamatorios no Esteroides no selectivos: oral Ácido Acetil Salicílico 325 mg Diclofenac Ibuprofeno Ácido mefenámico Meloxicam Naproxeno Piroxicam Ketorolac Ketoprofeno Clonixinato de lisina Dipirona Flurbiprofeno Dexketoprofeno	Mayor riesgo de hemorragia gastrointestinal o úlcera péptica en grupos de alto riesgo, incluidos aquellos > 75 años o tomando corticosteroides orales o parenterales, anticoagulantes o agentes antiplaquetarios; el uso de inhibidor de la bomba de protones reduce pero no elimina el riesgo. Úlceras gastrointestinales altas, sangrado abundante o perforación causados por AINE ocurren en ~ 1% de los pacientes tratados por tres a seis meses y en ~ 2% a 4% de los pacientes tratados durante un año; estas tendencias continúan con una mayor duración de uso. También puede aumentar la presión arterial e inducir daño renal. Los riesgos están relacionados con la dosis. Se prefiere el uso paracetamol hasta 3,5 gr/día (≤ 2gr /día en pacientes anticoagulados), asociado o no a opioides (ej. tramadol o codeína). En el caso de considerar la prescripción de ibuprofeno, no superar 1,2 g/día.	Evitar el uso crónico, a menos que otras las alternativas no sean efectivas y el paciente pueda tomar agentes gastroprotectores (inhibidor de la bomba de protones o misoprostol) Indometacina: Evitar
Indometacina Ketorolac (incluido parenteral)	Mayor riesgo de hemorragia gastrointestinal/úlcera péptica e insuficiencia renal aguda en adultos mayores. Los efectos adversos sobre el sistema nervioso central son más probables con indometacina que con otros antiinflamatorios no esteroides. La indometacina es el antiinflamatorio no esteroide con mayores efectos adversos.	Evitar
Inhibidores de la Ciclooxygenasa-2 Etoricoxib Celecoxib	Potencial riesgo de promover la retención de líquidos y/o exacerbar la insuficiencia cardíaca.	Evitar o usar con precaución
Antimigrañosos Ergotamina	Perfil riesgo/beneficio desfavorable. Vigilar la función cardiovascular.	Evitar
Relajantes del músculo esquelético Carisoprodo Clorzoxazona Ciclobenzaprina Pridinol Tolperisona (de uso poco frecuente)	La mayoría de los relajantes musculares son pobremente tolerados por los adultos mayores porque algunos tienen efectos adversos anticolinérgicos: sedación, aumento del riesgo de fracturas. La efectividad a las dosis toleradas por adultos mayores es cuestionable.	Evitar
Genitourinario		
Desmopresina	Alto riesgo de hiponatremia, tratamientos alternativos más seguros.	Evitar para tratamiento de nocturia o poliuria nocturna
Circulatorio		
Vasodilatadores Ginkgo Biloba	Falta de eficacia comprobada para su uso en demencia. Hipotensión ortostática. Incremento del Riesgo de caídas y hemorragias.	Evitar