

DOI: <https://doi.org/10.5554/22562087.e1073>

Manejo del dolor posoperatorio en el anciano. Revisión de la literatura

Postoperative pain management in the elderly. Literature review

Juan Felipe Vargas-Silva^a , Santiago Guzmán-Martínez^b , Alejandra Fernández-Cardona^{b,c} ,
María Alexandra Arbeláez-Escobar^d , Sara Uribe-López^e , Andrea Catalina Echavarría-Barboza^f 

^a Dolor y Cuidados Paliativos, Hospital Pablo Tobón Uribe. Medellín, Colombia.

^b Anestesiología, Hospital Alma Mater de Antioquia. Medellín, Colombia.

^c Medicina Interna y Geriátrica, Universidad de Caldas. Manizales, Colombia.

^d Facultad de Medicina, Universidad de la Sabana. Chía, Colombia.

^e Medicina General, Fundación Universitaria San Martín. Medellín, Colombia.

^f Dolor y Cuidado Paliativo. Clínica de Especialistas en el Alivio del Dolor (CEAD). Medellín, Colombia.

Correspondencia: Dolor y Cuidado Paliativo, Clínica de Especialistas en el Alivio del Dolor (CEAD), Cr 38 No. 26-41, Bio26 Hotel & Business Center, torre 3, local 132. Medellín, Colombia. **Email:** andre_891221@hotmail.com

Cómo citar este artículo: Vargas-Silva JF, Guzmán-Martínez S, Fernández-Cardona A, Arbeláez-Escobar MA, Uribe-López S, Echavarría-Barboza AC. Postoperative pain management in the elderly. Literature review. Colombian Journal of Anesthesiology. 2023;51:e1073.

Resumen

El manejo oportuno del dolor en la población anciana durante el periodo posoperatorio es de vital importancia. Este grupo de pacientes, dado sus cambios fisiológicos y comorbilidades, requieren un manejo diferente al resto de la población. Es relevante conocer cuáles medicamentos son potencialmente inapropiados para su uso (criterios de Beers) ante las comorbilidades de esta población. Si bien el acetaminofén continúa siendo seguro, los antiinflamatorios no esteroideos causan varios efectos adversos que ameritan consideración antes de su uso; por su parte, los opioides siguen siendo uno de los pilares analgésicos, teniendo en cuenta sus efectos adversos y valorando la necesidad de ajuste de dosis e interacciones. El adecuado manejo del dolor posoperatorio previene desenlaces adversos y el riesgo de cronificación.

Palabras clave: Anciano; Dolor agudo; Dolor posoperatorio; Dolor crónico; Analgésicos; Insuficiencia renal crónica; Insuficiencia cardiaca; Anestesiología.

Abstract

Timely post-operative pain management in elderly patients is critically important. Given their physiological changes and comorbidities, management in this group of patients is different from the rest of the population. Knowledge of potentially inappropriate medications (Beers criteria) is relevant because of the presence of comorbidities in this population. Although acetaminophen continues to be safe, non-steroidal anti-inflammatory agents produce several adverse effects which need to be considered before they are used. On the other hand, opioids continue to be one of the pillars in analgesia, with due consideration of their adverse effects and interactions, and the need for dose adjustments. Adequate postoperative pain management prevents adverse effects and the risk of developing chronic pain.

Key words: Aged; Acute pain; Pain, postoperative; Chronic pain; Analgesics; Renal insufficiency, chronic; Heart failure; Anesthesiology.

INTRODUCCIÓN

Cada día aumenta la cantidad de adultos mayores y sus demandas de atención en salud. Según datos de la OMS (1), para 2017 la proporción de habitantes mayores de 65 años en la población general era del 13,5% y se estima que para 2050 aumentará hasta un 21,4% (2).

De manera paralela a este cambio demográfico, aumentará la demanda de los servicios quirúrgicos, pues un número importante de ancianos será sometido a procedimientos, bien sean urgentes o electivos (2,3). Los pacientes mayores de 65 años constituyen la mayor proporción de la carga quirúrgica, específicamente en procedimientos cardiotorácicos, cirugía general, oftalmología, ortopedia y urología (4).

En referencia al manejo y tratamiento del dolor en dicha población se pueden enfrentar dos escenarios: el infra o el supratratamiento analgésico. El primero trae consigo dolor mal controlado, delirio, aumento de la estancia hospitalaria o una mayor predisposición a desarrollar dolor crónico; el segundo, acarrea sedación, caídas, delirio inducido por medicamentos, retención urinaria, entre otras complicaciones (5). La aparición de estas complicaciones, si bien se relaciona con el proceso de envejecimiento en forma general, se desarrolla de manera independiente en cada persona y por lo tanto, hace que el manejo del dolor agudo posoperatorio en estos pacientes sea un acto complejo (6).

La evaluación del dolor en esta población es compleja, especialmente en aquellos pacientes con diagnóstico de demencia avanzada, en quienes es necesario utilizar herramientas que objetiven este síntoma. Entre las herramientas para su valoración se ha descrito que la escala Pain Assessment in Advanced Dementia (PAINAD, por sus siglas en inglés) para valoración del dolor en pacientes con demencia es fiable y válida, al igual que la Escala de Descripción Visual (VDS, por sus siglas en inglés) (7). Por otra parte, si se evalúa a un paciente anciano sin alteración cognitiva, se puede usar la Escala Visual Análoga (EVA) o la Escala Numérica

Verbal (ENV), teniendo en cuenta que los pacientes de edad avanzada pueden parecer más estoicos y menos dispuestos a expresar espontáneamente la intensidad de su dolor (8).

El objetivo de esta revisión narrativa es presentar de una manera práctica el abordaje del dolor agudo y posoperatorio en el paciente anciano basados en la evidencia actual.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor define el dolor como "una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a un daño tisular real o potencial" (9). Cabe resaltar que la sensación y la transmisión del dolor cambian con la edad; sin embargo, estos cambios no se traducen en una disminución de la percepción central del dolor (10). Por ello, la incidencia del dolor general, como la del dolor perioperatorio, varía según el grupo etario (11).

En la población anciana se ha descrito una pobre modulación del dolor posoperatorio (12-14). En más de 300 pacientes mayores de 65 años, en un estudio de cohorte en Denver, Colorado (15), la incidencia de dolor perioperatorio grave osciló entre el 62% y el 87% y se encontró, además, que la intensidad del dolor dentro de las primeras 24 h posoperatorias era el principal predictor de insatisfacción con la atención (15).

CAMBIOS FARMACOCINÉTICOS ASOCIADOS AL ENVEJECIMIENTO

Absorción

Consiste en la disminución de la absorción de fármacos que requieren mecanismos de transporte activo (16) y disminución del pH gástrico, con lo que se altera la absorción de ciertos medicamentos. Para el caso específico de los analgésicos, se describen pocas alteraciones en esta fase (16).

Distribución

Está dada principalmente por el volumen de distribución y la unión a proteínas. Fisiológicamente, en el anciano disminuye la proporción de agua corporal total y aumenta el porcentaje de masa grasa con lo que se altera el volumen de distribución de múltiples fármacos (se incrementa el tiempo de vida media de fármacos lipofílicos, como el diazepam y la lidocaína, y se reduce el de los hidrosolubles, como el acetaminofén y la morfina). Adicionalmente, la reducción de albúmina asociada al proceso de envejecimiento puede aumentar fracciones libres de gran cantidad de fármacos y potenciar la expresión de α -1-glicoproteína ácida lo que genera una mayor posibilidad de reacciones adversas medicamentosas (17).

Metabolismo

Con el envejecimiento disminuyen el flujo, el aclaramiento hepático y el número de hepatocitos funcionales, lo cual reduce la efectividad de los procesos de oxidación y aquellos relacionados con el citocromo. Por ello, pueden necesitar un periodo más largo para metabolizar la misma dosis del fármaco (17).

Eliminación

Es un proceso que puede darse por vía renal, biliar o fecal. No obstante, cabe anotar que la disminución fisiológica de la tasa de filtración glomerular (TFG) relacionada con el envejecimiento puede enlentecer la eliminación de ciertos fármacos, los cuales requieren un ajuste de dosis y frecuencia de administración. Entre ellos se pueden encontrar medicamentos como la morfina, que debe evitarse en pacientes con TFG menor de 60mL/kg/min por potencial acumulación de metabolitos (16). Asimismo, la American Geriatric Society (AGS) recomienda ajuste de tramadol cuando la TFG es menor a 30mL/kg/min (16) y, con referencia a los gabapentinoides, se indica reducción de

la dosis de pregabalina y gabapentina cuando la TFG es menor a 60 mL/kg/min (16).

CAMBIOS FARMACODINÁMICOS ASOCIADOS AL ENVEJECIMIENTO

Algunas características propias del envejecimiento modifican la acción directa del fármaco en el organismo (farmacodinamia), lo cual genera aumento o disminución de su efecto potencial y con riesgo de mayor proporción de reacciones adversas (16). A continuación, se mencionarán las dosis y ajustes necesarios de los principales medicamentos analgésicos que se podrían usar en el manejo del dolor posoperatorio de la población adulta mayor.

Acetaminofén

Es un inhibidor central de la ciclooxigenasa que ha demostrado reducir la incidencia de delirio posoperatorio y los requerimientos de opioides en ancianos (18). Usualmente, es bien tolerado y no requiere reducción en la dosis en pacientes con falla cardíaca (19). Sin embargo, está contraindicado en enfermedad hepática moderada a grave (20). Se ha descrito que la hepatotoxicidad en población sin alteración en la función hepática puede ocurrir después de tomar más de 150 mg/kg/día vía oral. Sin embargo, para pacientes muy frágiles (o pacientes que pesan menos de 50 kg), pueden ser apropiadas dosis más bajas y/o una frecuencia de administración reducida. En esta población, la recomendación es usar como dosis máxima 60 mg/kg/día vía oral, lo que equivale en algunos pacientes a un 1 g tres veces al día (21).

Haciendo referencia a la administración venosa, aunque la ficha técnica especifica una dosis máxima de 4 g en 24 horas, tiene instrucciones de dosificación más detalladas en función del peso y se recomienda una dosis máxima diaria ajustada para personas con bajo peso corporal y/o factores de riesgo de enfermedad hepática, como bajo peso corporal, insuficiencia cardíaca, pulmonar o renal, administración concomitan-

te de medicamentos que inducen enzimas hepáticas, hepatitis y consumo crónico de alcohol (21).

Antiinflamatorios no esteroideos (AINE)

Son medicamentos que inhiben la producción de prostaglandinas (22), con acción analgésica y ahorradora de opioides bien documentada (20). Sus efectos adversos son mucho más frecuentes en la población anciana por su reserva orgánica disminuida; por ello tiene una mayor probabilidad de causar una falla renal aguda en este grupo etario (23). En relación con la hemorragia gastrointestinal, la incidencia es casi el doble en ancianos comparada con pacientes jóvenes (24) y, haciendo referencia al riesgo cardiovascular (infarto agudo de miocardio/accidente cerebral vascular), todos los AINE lo aumentan; inclusive al usarlos por periodos cortos (25). Por lo tanto, si el paciente tiene una tasa de TFG menor de 60 mL/min es una contraindicación para su uso en el periodo posoperatorio (26). Por el contrario, la administración tópica ha demostrado tener una eficacia parecida a la oral, con incidencia de efectos adversos similar al placebo y es una opción recomendada en pacientes con dolor localizado (27).

Todos los medicamentos incluidos en este grupo se deben usar con precaución en enfermedad hepática severa y en falla cardíaca, pues en esta última pueden causar retención de líquidos y descompensación. Por lo anterior, se recomienda evitarlos, pero de no ser posible, se debe realizar una reducción en las dosis (25-50%) o aumentar el intervalo de administración entre ellas (19,22).

Un ejemplo de algunos AINE y su dosificación en pacientes sin comorbilidades se describen a continuación:

- Diclofenaco: la dosis recomendada vía oral es de 50 mg cada 8 horas, máximo 150 mg/d, y para administración intravenosa, 75 mg cada 12 horas (19).

- Ibuprofeno: la dosis recomendada oscila entre 200-2400 mg/d vía oral y se aconseja administrar 200-400 mg cada 4-5 horas (19).

- Celecoxib: la dosis recomendada oscila entre 100-400 mg/día vía oral, es decir, 200 mg cada 12-24 horas (19).

Opioides

Son agonistas de los receptores opioideendógenos. Debido a cambios fisiológicos, la administración de estos medicamentos tiende a ser más potente y a tener mayor duración, conllevando un riesgo mayor de eventos adversos (8). Se ha descrito que una opción de manejo segura con estos fármacos es la analgesia controlada por el paciente, pero solo se recomienda en ancianos intactos cognitivamente con dolor agudo severo (28).

A continuación, se exponen las dosis recomendadas de los opioides más usados:

- Morfina: se recomienda iniciar con dosis de 1,5-2,5 mg intravenosas cada 4 horas, pues la edad no afecta la farmacocinética del medicamento. Sin embargo, se recomienda disminuir la dosis en un 25%, 50% y 75% en pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) estadios 3, 4 y 5, respectivamente (29).

- Hidromorfona: se recomienda iniciar con dosis de 0,2-1 mg intravenosa cada 4-6 horas, pues la edad no afecta la farmacocinética del medicamento. Sin embargo, en falla hepática o renal moderada/severa se debe ajustar la dosis disminuyéndola entre un 25-50% (creatinina [Cr] < 30 mL/min y Child Pugh B) (19,29). Si el paciente se encuentra en hemodiálisis, es de anotar que este medicamento se elimina fácilmente y existe una reducción del 60% de la dosis prediálisis, por lo que se hace necesario hacer ajustes (29).

Los opioides con acción dual (tapentadol y tramadol), potencialmente reducen la incidencia de los efectos adversos relacionados con opioides; no obstante, en pacientes ancianos, se recomienda una reducción en la dosis entre un 25-50% comparado con los adultos jóvenes en el manejo del dolor agudo (22). Sin embargo, al aumentar las

comorbilidades y la polifarmacia en los adultos mayores (inhibidores selectivos de recaptación de serotonina y noradrenalina, inhibidores de la monoaminooxidasa y antidepresivos tricíclicos) estos se encuentran en un mayor riesgo de desarrollar síndrome serotoninérgico con el uso concomitante de este tipo de opioides, por lo que se deben utilizar con precaución (30).

Gabapentinoides (gabapentina y pregabalina)

Actúan mediante la unión a canales de calcio dependientes de voltaje, generando inhibición y reducción en la liberación de neurotransmisores excitatorios (31). Su uso en el dolor agudo posoperatorio está soportado por la Sociedad Americana de Dolor (32), y se han demostrado sus beneficios en la población anciana (33), pues su administración durante el perioperatorio pudiera disminuir la incidencia de dolor crónico (34). En relación con los efectos adversos más significativos, se describen mareo y somnolencia, los cuales se acentúan al inicio del fármaco y están relacionados con la dosis. Lo anterior aumenta, entonces, la posibilidad de caídas y compromiso neurológico en este grupo etario (22). Para finalizar, se debe tener en cuenta que los efectos adversos centrales son sinérgicos con los de los opioides, por lo que resultan en tasas aumentadas de depresión respiratoria (35). Por lo tanto, se recomienda tener precaución con la administración de este grupo de medicamentos en ancianos, especialmente con disfunción renal (22). Las dosis recomendadas son:

- Gabapentina: la dosis recomendada oscila entre 300-1.800 mg/día vía oral, y se aconseja como máximo 3.600 mg/día. La dosis debe titularse cada 1-3 días (19). Si el paciente tiene falla renal, se recomienda ajustar la dosis de la siguiente manera: si tiene $Cr \leq 15$ mL/min: 100-300 mg cada 24 horas. $Cr 15-29$ mL/min: 200-700 mg cada 24 horas. $Cr 30-59$ mL/min: 400-1400 mg/d dividido en 2 dosis y si el paciente se encuentra en hemodiálisis, puede requerir su-

plemento de dosis (19). En lo que respecta a las fallas hepática y cardíaca, no requiere ajuste de dosis (19).

- Pregabalina: la dosis usual es de 150 mg dividido cada 8-12 horas vía oral y se recomienda duplicarla cada 3-7 días en caso de ser necesario, hasta alcanzar un máximo de 600 mg/d. Si el paciente tiene falla renal, se recomienda ajustar la dosis de la siguiente manera: $Cr > 15$ mL/min: 25-75 mg/d. $Cr 15-30$ mL/min: 50-150 mg/d. $Cr 30-60$ mL-min: 75-300 mg/d. No requiere ajuste en falla hepática ni falla cardíaca. Pero en ancianos se debe comenzar con dosis bajas para mejorar la tolerancia (19).

Clonidina

Es un agonista del receptor α -2 que no ha demostrado tener efectividad analgésica en la población anciana. Por el contrario, dado su mecanismo de acción, aumenta la posibilidad de efectos adversos cardiovasculares (22) y su uso perioperatorio puede producir hipotensión arterial (36). Sin embargo, en caso de decidir usarla se recomienda dosificarla de la siguiente manera:

Si la PA sistólica es > 100 mmHg, la FC > 50 latidos/min, o si el RASS (Richmond Agitation-Sedation Scale, por sus siglas en inglés) es -2 o mayor, se sugiere administrar dosis de 75 μ g vía oral a las 8-9 a. m. y 8-9 p. m. (37). De igual forma, se debe usar con precaución en infarto agudo de miocardio reciente, enfermedad coronaria severa, enfermedad cerebrovascular y en población anciana, porque estos pacientes pueden ser más sensibles a efectos de sedación (19).

Ketamina

Su mecanismo analgésico está dado por el bloqueo de receptores NMDA (22). La infusión continua ha demostrado mejorar el control del dolor y reducir el requerimiento de opioides en la población anciana (38,39). Los efectos adversos incluyen terrores nocturnos, confusión, alucinaciones y miedo (22). Sin embargo, no existe evidencia clínica de que la población anciana sea más sensible a los efectos adversos de este fármaco

(39). De acuerdo con lo anterior, el uso de ketamina en infusión es aceptable, pero su administración en bolos no es aconsejable por la mayor incidencia de efectos adversos (22). La dosis intravenosa recomendada es de 2-7 μ g/kg/min. Pero, por su eliminación renal, se debe evitar en enfermedad renal crónica (ERC) severa y ajustar en ERC moderada. Por el contrario, en fallas hepática y cardíaca no requiere ajuste de dosis (19).

Lidocaína

Produce hiperpolarización y disminuye la excitabilidad de las neuronas postsinápticas en el asta dorsal de la médula espinal (38,39). Adicionalmente, está demostrado su efecto antiinflamatorio y antihiperalgésico (40), especialmente en pacientes de edad avanzada sometidos a cirugía abdominal, cardíaca, ortopédica, urinaria y endoscópica las primeras 24 horas después de la cirugía (41).

Debido a la disminución del flujo sanguíneo hepático en los pacientes ancianos, el aclaramiento de la lidocaína puede disminuir hasta en un 30-40%, por lo cual parece razonable reducir la dosis o la duración de la infusión (42,43). En términos generales, se recomienda administrar en el perioperatorio un bolo de 1 mg/kg seguido de infusión de 1,5 mg/kg/hora) durante 48 horas (41,44).

Se puede esperar que la insuficiencia hepática y la insuficiencia cardíaca reduzcan el aclaramiento de la lidocaína. Esta disminución en la depuración no prohíbe el uso de este fármaco, pero si se prevén infusiones prolongadas más allá de los 60 minutos, la velocidad de infusión inicial debe reducirse y luego aumentarse (45).

MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPIADOS

En vista de lo anterior, se desarrolló el concepto de medicamento potencialmente inapropiado (MPI) (46), es decir, aquel medicamento cuyos riesgos potenciales (incluyendo reacciones adversas o interacciones medicamentosas) superen el efecto deseado en pacientes ancianos. Varias so-

ciudades han desarrollado diferentes criterios que permiten identificar el MPI mediante estrategias implícitas o explícitas. Las estrategias implícitas son aquellas que, gracias al juicio y a la interpretación clínica individualizada de cada prescripción, identifican posibles MPI, como la estrategia ARMOR (47) o la estrategia POM (48), y tienen como elementos comunes la identificación de posibles reacciones adversas e interacciones. Sin embargo, si tenemos en cuenta que en promedio un anciano consume al menos tres medicamentos, este análisis puede ser bastante dispendioso por lo que se recomienda el uso de estrategias explícitas (46). Estas funcionan por medio de listas detalladas que se actualizan periódicamente y se constituyen en herramientas educativas diseñadas para alentar a los clínicos a hacer una pausa para reflexionar sobre los riesgos y beneficios de ciertos medicamentos antes de prescribirlos, o a estar más atentos a las posibles reacciones

adversas (46), por lo que sirven como guía de prescripción en el paciente anciano. Entre las estrategias explícitas se destacan los criterios STOPP-START (49), una iniciativa irlandesa nacida en 2008, con una reciente actualización en 2015 acogida por la Sociedad Europea de Geriátrica, con alto grado de aplicación en pacientes hospitalizados; sin embargo, esta iniciativa incluye múltiples medicamentos que están disponibles en la Unión Europea, pero que no son de fácil disponibilidad en nuestro medio. Los mencionados criterios Beers, desarrollados por la AGS, son una estrategia explícita desarrollada en Estados Unidos, actualizada en 2008, 2015 y 2019. Estos permiten la identificación de MPI o medicamentos que deben evitarse en el anciano ambulatorio y hospitalizado (50).

Debe aclararse que estas recomendaciones no son una “camisa de fuerza”, sino que, por el contrario, se pretende facilitar el proceso de formulación, permitiendo

realizar un análisis más estricto en búsqueda de la opción que mejor se acomode al paciente. Dada su sencilla aplicabilidad, la disponibilidad de la lista de medicamentos en nuestro medio y su reciente actualización, se analizarán los criterios Beers 2019 respecto a la formulación analgésica en el paciente anciano (50).

En esta versión, se exponen inicialmente los medicamentos por secciones según su potencial peligro e interacciones farmacológicas. De interés para esta revisión son: la primera, que hace referencia a los analgésicos catalogados de alto riesgo en ancianos. La segunda, en la que se exponen los medicamentos que pueden tener mayor riesgo según la comorbilidad de base y finalmente, la tercera, que contiene la subclasificación de interacciones.

En la **Tabla 1** se resumen estas indicaciones enfocadas en medicamentos analgésicos y coadyuvantes.

Tabla 1. Indicaciones enfocadas en medicamentos analgésicos y coadyuvantes.

Analgésicos de alto riesgo	Indicaciones y consideraciones		Recomendación
Benzodiazepinas (BZD) de corta y larga acción	<ul style="list-style-type: none"> · Los ancianos tienen mayor sensibilidad y disminución del metabolismo de las BZD de acción prolongada. · Todas las BZD aumentan riesgo de deterioro cognitivo, delirio, caídas, fracturas y accidentes automovilísticos en ancianos. · Puede ser apropiado para anestesia periprocedural, pero no para el manejo del dolor periprocedural. 	No tienen indicación en el manejo analgésico perioperatorio en el anciano	No tienen indicación en el manejo analgésico perioperatorio en el anciano.
Meperidina	Puede tener un mayor riesgo de neurotoxicidad, incluido el delirio.	Evite su uso en pacientes ancianos	Evite su uso en pacientes ancianos.
AINE, en general	<ul style="list-style-type: none"> · Aumenta el riesgo de sangrado gastrointestinal o úlcera péptica en pacientes de alto riesgo (> 75 años, corticosteroides, anticoagulantes o antiplaquetarios). · Las úlceras pépticas, el sangrado gastrointestinal abundante o la perforación causadas por AINE ocurren en el 1% de los pacientes tratados por 3-6 meses y en 2-4% de los pacientes tratados durante 1 año. · Pueden aumentar la presión arterial e inducir daño renal (efecto dependiente de la dosis). 	Evite el uso crónico, a menos que otras alternativas no sean efectivas y el paciente pueda tomar gastroprotector (inhibidor de la bomba de protones).	Evite el uso crónico, a menos que otras alternativas no sean efectivas y el paciente pueda tomar gastroprotector (inhibidor de la bomba de protones). Esta medida reduce, pero no elimina el riesgo de sangrado gastrointestinal.
Algunas particularidades con respecto al resto de AINE			
Indometacina y ketorolaco (IV o VO)	<ul style="list-style-type: none"> · Aumentan el riesgo de hemorragia de vías digestivas y enfermedad ácido-péptica. · Aumentan el daño renal agudo en ancianos. · La indometacina es el AINE que tiene más posibilidad de causar efectos adversos en el anciano, principalmente en sistema nervioso central. 	Evitar el uso en ancianos.	
Relajantes de músculo esquelético (carisoprodol, clorzoxazona, ciclobenzaprina, metaxalona, metocarbamol)	La mayoría suelen ser mal tolerados en el anciano por sus efectos anticolinérgicos, con una posibilidad de efectos adversos sobre el SNC.	Evitar uso en ancianos.	Evitar uso en ancianos.

Fuente: Autores.

USO DE ANALGÉSICOS EN PACIENTES CON MULTIMORBILIDAD

Dada la creciente prevalencia de enfermedades crónicas, el manejo del anciano con multimorbilidad se ha identificado como una preocupación para los sistemas de salud (51). Incluso, en Colombia, según datos del Estudio Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) Colombia 2015, un estudio poblacional descriptivo que incluyó 23.694 adultos colombianos mayores de 60 años, de población rural y urbana a escala nacional, encontró que el 84,8% padece más de una condición crónica de salud (multimorbilidad) (52). De acuerdo con lo anterior, a continuación se describe la relación entre las principales comorbilidades y los medicamentos analgésicos en población anciana.

Falla cardíaca

Usar con precaución AINE y COX 2-I en pacientes controlados, debido a la posibilidad de exacerbación asociada, y evitarlos en pacientes con falla cardíaca aguda. La posibilidad de efectos adversos con COX 2-I es baja, mientras que con AINE no selectivos es moderada (50).

Delirio

Están contraindicados todos los agentes hipnóticos sedantes tipo BZD o no BZD, como el zolpidem y la eszopiclona, debido al riesgo de empeorarlo (50).

Antecedentes de caídas o fracturas osteoporóticas

Evitar fármacos hipnóticos sedantes y opioides fuera del manejo agudo posoperatorio (50).

Úlcera péptica

La aspirina en dosis mayores de 325 mg/día o los AINE no selectivos pueden exacerbar las

úlceras existentes o causar úlceras nuevas/ adicionales. Evítelos, a menos que otras alternativas no sean efectivas y el paciente pueda tomar un agente gastroprotector (es decir, inhibidor de la bomba de protones) (50).

Enfermedad renal crónica (ERC)

En la enfermedad renal crónica en estadio 4 o superior (TFG <30 mL/min), los AINE (salicilatos no acetilados selectivos, no COX y COX, orales y parenterales) pueden aumentar el riesgo de lesión renal aguda y disminuir aún más la función renal. La recomendación es evitarlos (50).

Finalmente, se presentan a continuación las interacciones farmacológicas que deben evitarse a toda costa en ancianos, dados sus potenciales riesgos, según los criterios BEERS 2019 (50).

Opioides + benzodiacepinas

Mayor riesgo de sobredosis de ambos medicamentos (50).

Opioides + gabapentina o pregabalina

Mayor riesgo de eventos adversos graves relacionados con la sedación, como depresión respiratoria y muerte. La recomendación en este caso es evitar los medicamentos, excepto cuando se usan en el manejo de transición de opioides, o como ahorradores de opioides; aunque el riesgo es el mismo y se deben tomar precauciones (50).

AINE + warfarina

Mayor riesgo de sangrado. Evitar cuando sea posible (50).

ANALGESIA EPIDURAL CONTROLADA POR EL PACIENTE (PCEA)

La PCEA es una técnica relativamente reciente y muy prometedora, con un buen

perfil de seguridad que proporciona un tratamiento eficaz del dolor posoperatorio por vía epidural. Desafortunadamente, la literatura sobre la PCEA en los ancianos es escasa (8). En comparación con la analgesia epidural continua, la principal ventaja del autoajuste proporcionado por PCEA es reducir el consumo de analgésicos y proporcionar una eficacia similar, pero con menos efectos adversos. En particular, la mayor estabilidad hemodinámica observada con PCEA permite una rehabilitación posoperatoria más rápida, mejora la actividad intestinal, acorta la duración de la estancia hospitalaria y reduce la morbilidad cardiovascular en comparación con la vía intravenosa (8).

Con respecto a los anestésicos locales, las concentraciones de 0,05-0,15% de bupivacaína tienen características adecuadas para proporcionar un equilibrio óptimo entre el alivio del dolor y los efectos adversos, como el bloqueo motor y la hipotensión ortostática (8). En lo referente a los opioides epidurales, los lipofílicos (fentanilo, sufentanilo) brindan un inicio de acción rápido y una duración corta, por lo que parecen ser una elección más racional que la morfina (8).

ANESTESIA/ANALGESIA REGIONAL

La anestesia regional se integra cada vez más en pacientes de edad avanzada como una parte importante de los protocolos multimodales de recuperación mejorada después de la cirugía, cuyo objetivo es disminuir el costo, aumentar la seguridad y mejorar la experiencia subjetiva del paciente durante y después de la hospitalización. Se ha demostrado que el uso de estas técnicas disminuye la necesidad de medicamentos de acción central, como opiáceos o agentes anestésicos sistémicos, durante y después de la cirugía. Lo anterior, favorece mejoría en el manejo del dolor, estabilidad hemodinámica, una recuperación más rápida, menos interacciones farmacológicas y menos efectos adversos de las medicaciones sistémicas (53). Esta alternativa de manejo se debe considerar, especialmente, cuando

las técnicas neuroaxiales están contraindicadas debido a la anatomía, la anticoagulación, la lesión existente o las comorbilidades neuronales que afectan la columna (53).

Los bloqueos periféricos para cirugías de las extremidades inferiores, como los bloqueos del canal de los aductores, son ventajosos debido a la mejoría del control del dolor, la movilización temprana y menor tiempo de estancia hospitalaria (53).

Los pacientes ancianos con frecuencia se presentan con procedimientos que involucran la pared torácica, como implante de marcapasos o cambio de generador, fractura de costillas y resección de cáncer. Los bloqueos pectorales I y II combinados y los bloqueos paravertebrales torácicos de inyección única para marcapasos y disección mamaria y axilar han demostrado eficacia clínica en estudios (53).

En lo referente a las cirugías abdominales en los ancianos también están cubiertas de manera efectiva por los bloqueos y catéteres del plano transversal del abdomen (TAP) y de la vaina del recto (53). Respecto al bloqueo del cuadrado lumbar, tiene una extensión mayor y una duración más larga que los bloqueos TAP. Sin embargo, conlleva un mayor riesgo de debilitar el músculo cuádriceps con el consiguiente riesgo de caídas posoperatorias, complicaciones hemorrágicas, y requiere más habilidad técnica (53). Los catéteres ESP también se han utilizado en cirugías cardiotorácicas con esternotomía (53).

Por tanto, la opción de anestesia/analgesia regional reducen el delirio posoperatorio y la disfunción cognitiva, disminuyen a su vez la duración de la hospitalización, acelera la rehabilitación y la recuperación del paciente. Adicionalmente, puede reducir el estrés en el miocardio y la incidencia de infarto de miocardio y de tromboembolismo venoso (trombosis venosa profunda y embolia pulmonar) (53).

CONCLUSIONES

La pirámide poblacional ha cambiado notablemente en los últimos años. Como re-

sultado, las intervenciones quirúrgicas se efectúan en pacientes de edad avanzada, quienes requieren un adecuado y preciso control del dolor durante el perioperatorio.

Dada la alta multimorbilidad, así como los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos de esta población, se debe prestar especial atención a la dosis y al medicamento analgésico que se va a administrar, teniendo en cuenta el riesgo de eventos adversos. Una aproximación oportuna y práctica son los criterios de Beers —actualizados en 2019— en los que se sugieren los medicamentos que se deben evitar. Adicionalmente, es importante conocer tanto la función renal como la hepática antes de administrar un analgésico, con el objetivo de disminuir al máximo posibles eventos adversos.

Es de anotar que el dolor posoperatorio sigue siendo una de las complicaciones más comúnmente descritas de la cirugía, y cuando es severo se asocia con una mayor tasa de ingreso hospitalario no anticipado, duración prolongada de la estadía en el hospital, potencial para desarrollar dolor crónico y estados de exacerbación del dolor crónico. Por esto, el adecuado manejo del dolor es esencial y la anestesia/analgesia regional proporciona un posoperatorio excelente y prolongado, lo cual favorece la movilidad del paciente, disminuye los requerimientos de opiáceos y facilita la participación en fisioterapia; adicionalmente, se ha descrito que agiliza el regreso a las actividades normales (54).

La elección de la técnica analgésica también debe tener en cuenta el procedimiento quirúrgico. Después de una cirugía mayor toracoabdominal, PCA y PCEA se consideran los estándares de oro del manejo del dolor. Por el contrario, tras la cirugía de extremidades, las técnicas de bloqueo nervioso parecen ser la estrategia más adecuada (8).

Por último, se debe tener en cuenta que la alta multimorbilidad de estos pacientes hace necesario brindar un esquema terapéutico adecuado, porque es fundamental evitar el empeoramiento de su condición crónica y disminuir las interacciones farmacológicas. De esta manera, se podrá optimi-

zar el tratamiento de los pacientes ancianos en el perioperatorio.

RECONOCIMIENTOS

Contribución de los autores

JFVS, SGM, AFC, MAAE, SUL y ACEB: elaboración del documento desde su concepción y diseño hasta la adquisición de la información, revisión del contenido intelectual y aprobación de la versión enviada a proceso editorial.

Asistencia para el estudio

Ninguna declarada.

Apoyo financiero y patrocinio

Ninguno declarado. No se contó con el patrocinio de ninguna entidad pública o privada para la realización del artículo.

Declaración de conflicto de interés

Ninguno declarado.

REFERENCIAS

1. Department of Economic and Social Affairs of the United Nations. World population ageing [Internet]. World population ageing 2019. Disponible en: <https://digitallibrary.un.org/record/3846855>
2. Naples JG, Gellad WF, Hanlon JT. The role of opioid analgesics in geriatric pain management. *Clin Geriatr Med*. 2016;32(4):725-35. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cger.2016.06.006>
3. Alvis BD, Hughes CG. Physiology considerations in geriatric patients. *Anesthesiol Clin*. 2015;33(3):447-56. doi: <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2015.05.003>
4. Etzioni DA, Liu JH, Maggard MA, Ko CY. The aging population and its impact on the surgery workforce. *Ann Surg*.

- 2003;238(2):170-7. doi: <https://doi.org/10.1097/01.SLA.0000081085.98792.3d>
5. Falzone E, Hoffmann C, Keita H. Postoperative analgesia in elderly patients. *Drugs Aging*. 2013;30(2):81-90. doi: <https://doi.org/10.1007/s40266-012-0047-7>
 6. Coldrey JC, Upton RN, MacIntyre PE. Advances in analgesia in the older patient. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2011;25(3):367-78. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpa.2011.06.003>
 7. Resnick B, Boltz M. Pain assessment, management and impact among older adults in assisted living. *Pain Manag Nurs*. 2020;20(3):192-7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2019.02.008>
 8. Mann C, Pouzeratte Y, Eledjam JJ. Postoperative patient-controlled analgesia in the elderly: Risks and benefits of epidural versus intravenous administration. *Drugs Aging*. 2003;20(5):337-46. doi: <https://doi.org/10.2165/00002512-200320050-00003>
 9. Reschreiter H, Lawson A. Pain management in the intensive care unit. *Care Crit Ill*. 2007;23(1):15-20.
 10. Rajan J, Behrends M. Acute pain in older adults: Recommendations for assessment and treatment. *Anesthesiol Clin*. 2019;37(3):507-20. doi: <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2019.04.009>
 11. Cruz JJ, Kather A, Nicolaus K, Rengsberger M, Mothes AR, Schleussner E, et al. Acute postoperative pain in 23 procedures of gynaecological surgery analysed in a prospective open registry study on risk factors and consequences for the patient. *Sci Rep*. 2021;11(1):1-10. doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-01597-5>
 12. Aubrun F, Marmion F. The elderly patient and postoperative pain treatment. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2007;21(1):109-27. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2006.12.005>
 13. Avidan MS, Maybrier HR, Abdallah A Ben, Jacobsohn E, Vlisides PE, Pryor KO, et al. Intraoperative ketamine for prevention of postoperative delirium or pain after major surgery in older adults: an international, multicentre, double-blind, randomised clinical trial. *Lancet*. 2017;390(10091):267-75. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31467-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31467-8)
 14. Welchew EA. Clinical pain management: Acute Pain. *Br J Anaesth*. 2003;90(3):405-6. doi: <https://doi.org/10.1093/bja/aeg535>
 15. Sauaia A, Min SJ, Leber C, Erbacher K, Abrams F, Fink R. Postoperative pain management in elderly patients: Correlation between adherence to treatment guidelines and patient satisfaction. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53(2):274-82. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53114.x>
 16. Andres TM, McGrane T, McEvoy MD, Allen BFS. Geriatric pharmacology: An update. *Anesthesiol Clin*. 2019;37(3):475-92. doi: <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2019.04.007>
 17. Sáez López MP, Sánchez Hernández N, Jiménez Mola S, Alonso García N, Valverde García JA. Tratamiento del dolor en el anciano: Analgésicos no opioides. *Rev Soc Esp del Dolor*. 2016;23:39-44. doi: <https://doi.org/10.20986/resed.2016.3398/2016>
 18. Martínez V, Beloeil H, Marret E, Fletcher D, Ravaud P, Trinquart L. Non-opioid analgesics in adults after major surgery: Systematic review with network meta-analysis of randomized trials. *Br J Anaesth*. 2017;118(1):22-31. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/bja/aew391>
 19. Pappagallo HSS. Essential pain pharmacology. The prescriber's guide [Internet]. New York; 2012. Disponible en: <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
 20. Ailabouni W, Eknoyan G. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and acute renal failure in the elderly. A risk-benefit assessment. *Drugs Aging*. 1996;9(5):341-51. doi: <https://doi.org/10.2165/00002512-199609050-00005>
 21. Dtb W. What dose of paracetamol for older people? *Drug Ther Bull*. 2018;56(6):69-72. doi: <https://doi.org/10.1136/dtb.2018.6.0636>
 22. Field TS, Gurwitz JH, Avorn J, McCormick D, Jain S, Eckler M, et al. Risk factors for adverse drug events among nursing home residents. *Arch Intern Med*. 2001;161(13):1629-34. doi: <https://doi.org/10.1001/archinte.161.13.1629>
 23. Sostres C, Gargallo CJ, Lanás A. AINEs y efectos adversos. *Web del dolor Oxford* [Internet]. 2013;15(Suppl 3):1-8. Disponible en: <http://infodocdoctor.org/dolor/nsae.html>
 24. U.S. Food and Drug Administration. FDA strengthens warning that non-aspirin nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) can cause heart attacks or strokes. 2015;1. Disponible en: <https://www.fda.gov/downloads/Drugs/DrugSafety/UCM453941.pdf>
 25. Tawfic QA, Bellingham G. Postoperative pain management in patients with chronic kidney disease. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2015;31(1):6-13. doi: <https://doi.org/10.4103/0970-9185.150518>
 26. Rannou F, Pelletier JP, Martel-Pelletier J. Efficacy and safety of topical NSAIDs in the management of osteoarthritis: Evidence from real-life setting trials and surveys. *Semin Arthritis Rheum*. 2016;45(4):S18-21. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semarthrit.2015.11.007>
 27. Chau DL, Walker V, Pai L, Cho LM. Opiates and elderly: Use and side effects. *Clin Interv Aging*. 2008;3(2):273-8. doi: <https://doi.org/10.2147/CIA.S1847>
 28. Rastogi R, Swarn RA, Patel TA. Case scenario: Opioid association with serotonin syndrome: Implications to the practitioners. *Anesthesiology*. 2011;115(6):1291-8. doi: <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e31823940c0>
 29. López MPS, Hernández NS, Mola SJ, García NA, García JAV. Tratamiento del dolor en el anciano: Opioides y adyuvantes. *Rev Soc Esp del Dolor*. 2016;23(2):93-104. doi: <https://doi.org/10.20986/resed.2016.3409/2016>
 30. Chincholkar M. Analgesic mechanisms of gabapentinoids and effects in experimental pain models: a narrative review. *Br J Anaesth*. 2018;120(6):1315-34. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bja.2018.02.066>
 31. Chou R, Gordon DB, De Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, et al. Management of postoperative pain: A clinical practice guideline from the American pain society, the American society of regional anesthesia and pain medicine, and the American society of anesthesiologists' committee on regional anesthesia, executive commi. *J Pain*. 2016;17(2):131-57. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpain.2015.12.008>
 32. Pesonen A, Suojaranta-Ylinen R, Hammarn E, Kontinen VK, Raivio P, Tarkkila P, et al. Pregabalin has an opioid-sparing effect in elderly patients after cardiac surgery: A randomized placebo-controlled trial. *Br J Anaesth*. 2011;106(6):873-81. doi: <https://doi.org/10.1093/bja/aero83>
 33. Schmidt PC, Ruchelli G, Mackey SC, Carroll IR. Perioperative Gabapentinoids. *Anesthesiology*. 2013;119(5):1215-21. doi: <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e3182a9a896>

34. Cavalcante AN, Sprung J, Schroeder DR, Weingarten TN. Multimodal analgesic therapy with gabapentin and its association with postoperative respiratory depression. *Anesth Analg*. 2017;125(1):141-6. doi: <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000001719>
35. Devereaux PJ, Sessler DI, Leslie K, Kurz A, Mrkobra M, Alonso-Coello P, et al. Clonidine in Patients Undergoing Noncardiac Surgery. *N Engl J Med*. 2014;370(16):1504-13. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1401106>
36. Motov S, Mann S, Drapkin J, Butt M, Likourezos A, Yetter E, et al. Intravenous subdissociative-dose ketamine versus morphine for acute geriatric pain in the Emergency Department: A randomized controlled trial. *Am J Emerg Med*. 2019;37(2):220-7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.05.030>
37. Hov KR, Neerland BE, Andersen AM, Undseth Ø, Wyller VB, MacLulich AMJ, et al. The use of clonidine in elderly patients with delirium; pharmacokinetics and hemodynamic responses. *BMC Pharmacol Toxicol*. 2018;19(1):1-10. doi: <https://doi.org/10.1186/s40360-018-0218-1>
38. Bell RF, Kalso EA. Ketamine for pain management. *Pain Reports*. 2018;3(5):1-8. doi: <https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000000674>
39. Rasmussen KG. Psychiatric side effects of ketamine in hospitalized medical patients administered subanesthetic doses for pain control. *Acta Neuropsychiatr*. 2014;26(4):230-3. doi: <https://doi.org/10.1017/neu.2013.61>
40. Kurabe M, Furue H, Kohno T. Intravenous administration of lidocaine directly acts on spinal dorsal horn and produces analgesic effect: An in vivo patch-clamp analysis. *Sci Rep*. 2016;6(May):1-12. doi: <http://dx.doi.org/10.1038/srep26253>
41. Zhu Y, Wang F, Yang L, Zhu T. Intravenous lidocaine infusion reduce post-operative pain and length of hospital in elderly patients undergoing surgery: Meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Innov*. 2022;29(5):632-45. doi: <https://doi.org/10.1177/15533506211045283>
42. Koppert W, Ostermeier N, Sittl R, Weidner C, Schmelz M. Low-dose lidocaine reduces secondary hyperalgesia by a central mode of action. *Pain*. 2000;85(1-2):217-24. doi: [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(99\)00268-7](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(99)00268-7)
43. Rivera R, Antognini JF. Perioperative drug therapy in elderly patients. *Anesthesiology*. 2009;110(5):1176-81. doi: <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e3181a10207>
44. Buren MA, Theologis A, Zuraek A, Behrends M, Clark AJ, Leung JM. Lidocaine Infusion for the Management of Postoperative Pain and Delirium (LIMPP): protocol for a randomised control trial. *BMJ Open*. 2022;12(6). doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-059416>
45. Abd-Elsayed A. Infusion therapy for pain, headache and related conditions. *Nursing Management*. 2019;23. doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-17478-1>
46. Levy HB. Polypharmacy reduction strategies: Tips on incorporating American Geriatrics Society Beers and screening tool of older people's prescriptions criteria. *Clin Geriatr Med*. 2017;33(2):177-87. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cger.2017.01.007>
47. R H. ARMOR: A Tool to Evaluate Polypharmacy in Elderly Persons. *Ann Long-Term Care*. 2009;17(6):26-30.
48. Drenth-Van Maanen AC, Van Marum RJ, Knol W, Van Der Linden CMJ, Jansen PAF. Prescribing optimization method for improving prescribing in elderly patients receiving polypharmacy: Results of application to case histories by general practitioners. *Drugs Aging*. 2009;26(8):687-701. doi: <https://doi.org/10.2165/11316400-000000000-00000>
49. O'mahony D, O'sullivan D, Byrne S, O'connor MN, Ryan C, Gallagher P. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: Version 2. *Age Ageing*. 2015;44(2):213-8. doi: <https://doi.org/10.1093/ageing/afu145>
50. Fick DM, Semla TP, Steinman M, Beizer J, Brandt N, Dombrowski R, et al. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2019;67(4):674-94. doi: <https://doi.org/10.1111/jgs.15767>
51. Koné Pefoyo AJ, Bronskill SE, Gruneir A, Calzavara A, Thavorn K, Petrosyan Y, et al. The increasing burden and complexity of multimorbidity disease epidemiology - Chronic. *BMC Public Health*. 2015;15(1):1-11. doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1733-2>
52. González Quiñones JC. Resumen: "Sabe Colombia 2015: Estudio Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento." *Cart Comunitaria*. 2017;25(144):24-35. doi: <https://doi.org/10.26752/ccomunitaria.v25.n144.152>
53. Lin C, Darling C, Tsui BCH. Practical regional anesthesia guide for elderly patients. *Drugs Aging*. 2019;36(3):213-34. doi: <https://doi.org/10.1007/s40266-018-00631-y>
54. Halaszynski TM. Pain management in the elderly and cognitively impaired patient: The role of regional anesthesia and analgesia. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2009;22(5):594-9. doi: <https://doi.org/10.1097/ACO.0b013e32833020dc>