

# CASCADA TERAPÉUTICA: PREVENCIÓN, IDENTIFICACIÓN Y ADECUACIÓN DEL TRATAMIENTO

Roser Llop, Dolores Rodríguez.

Servei de Farmacologia Clínica. Hospital Universitari de Bellvitge.

## Resumen

*Los efectos adversos asociados al uso de medicamentos son frecuentes, suponen un importante riesgo de enfermedad para el paciente y una carga para el sistema de salud. Cuando un efecto adverso producido por un medicamento no se identifica como tal y se trata con un segundo medicamento, se produce lo que se conoce como cascada terapéutica. A veces la prescripción del segundo fármaco se realiza para evitar la aparición del efecto adverso producido por el primero. Los factores que se asocian a un aumento del riesgo de efectos adversos y, por lo tanto, de una cascada terapéutica incluyen la polimedicación, la edad avanzada, las enfermedades crónicas o el uso de medicamentos considerados de alto riesgo como por ejemplo los fármacos para el tratamiento de la demencia, los antihipertensivos, los opiáceos o los AINE. Asimismo, las cascadas de prescripción son un factor contributivo a la polimedicación. La identificación y la interrupción de las cascadas terapéuticas es imprescindible para la mejora de la seguridad del paciente. Reconocer cualquier signo o síntoma como potencialmente secundario a un tratamiento se considera el primer paso para la prevención de las cascadas terapéuticas. Otras medidas incluyen una buena anamnesis farmacológica y la valoración en cada caso, de la relación beneficio/riesgo de los tratamientos.*

**Palabras clave:** Efectos adversos, prescripción en cascada, polimedicación, geriatría.

## Introducción

Los efectos adversos asociados al uso de medicamentos son frecuentes y suponen una carga importante sobre el sistema sanitario, en términos de resultados en salud y costes. En pacientes de edad avanzada se estima que, entre un 10 y un 30% de las consultas en centros hospitalarios se pueden atribuir a efectos adversos por medicamentos y se considera una de las 5 causas más importantes que afectan a la salud en esta población.<sup>1</sup> Saber reconocer y evitar estos efectos adversos es, por lo tanto, prioritario. El hecho de no identificar que un síntoma es

la consecuencia del uso de un fármaco comporta a menudo la prescripción de otro medicamento para tratar este síntoma, es lo que conocemos como cascada terapéutica.<sup>2</sup> Las consecuencias de una cascada de prescripción incluyen un uso innecesario de un nuevo fármaco, el riesgo de una polimedicación evitable, así como la aparición de un nuevo efecto adverso, además del coste derivado de la prescripción. A veces, se produce una cascada de prescripción de manera voluntaria cuando se prevé que un medicamento provocará un efecto adverso que queremos evitar o tratar. Algunos autores han definido estas prescripciones como cascadas “apropiadas”.

## A propósito de un caso

Acude a la consulta una mujer de 72 años, porque hace unos días que está muy cansada y no se encuentra muy bien. El día anterior, al tomarse la presión arterial (PA) ha detectado cifras elevadas, de 185/95 mm Hg. La paciente no tiene hábitos tóxicos y presenta un ligero sobrepeso (IMC 25,3). Como antecedentes presenta artrosis de rodilla, hipercolesterolemia, osteoporosis, dispepsia e insomnio. En alguna ocasión había tenido cifras de PA un poco elevadas, pero sin necesidad de medicación y explica que intenta comer sin sal. No tiene antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular. Como medicación habitual toma simvastatina 40 mg/día, alendronato 70 mg/semana, hidroferol 0,266mg/mes, omeprazol 20 mg/d, lorazepam 1mg/d y diclofenaco 50 o 100 mg al día cuando le duelen las rodillas. En la exploración física se objetiva unas cifras de PA de 170/100 mm Hg. En la exploración neurológica no se encuentran alteraciones. Tiene una analítica (de hace tres meses) con los siguientes resultados: glucemia 107 mg/dl, creatinina 1,0 mg/dl, colesterol-total 218 mg/dl, colesterol-HDL 63 mg/dl, colesterol-LDL 138 mg/dl y triglicéridos 88 mg/lun. El ECG es normal (no se aprecian signos de hipertrofia ventricular izquierda) y en la radiografía de tórax no se aprecian alteraciones patológicas.

A la paciente se le prescribe amlodipino 5mg/d. Al cabo de 4 meses vuelve a la visita, la presión arterial durante estos meses es correcta, alrededor de 125/60. Sin embargo, explica que desde hace unos tres meses se le hinchan las piernas. Después de hacer la exploración y descartar una insuficiencia cardíaca, se le prescribe un diurético: furosemida 40 mg/d. A los tres días la paciente acude a urgencias del CAP por mareo e hipotensión arterial. Esta hipotensión arterial se relaciona con los fármacos hipotensores. Si se hace un repaso de la historia de la enferma podríamos trazar la siguiente cascada terapéutica (véase figura 1):

Dada la situación de hipotensión, se hace una revisión del tratamiento que está tomando esta mujer y se decide retirarle tanto la furosemida como la amlodipina y continuar con las medidas no farmacológicas. Además, se solicita consulta con rehabilitación por la rodilla.

## Definición, implicaciones y grupos de riesgo

Una cascada terapéutica es una sucesión encadenada de prescripciones en la que un fármaco produce un efecto adverso que se trata con otro fármaco.<sup>3</sup> También se puede producir una cascada terapéutica cuando se prescribe, de manera anticipada, un medicamento para evitar la aparición de un efecto adverso. En cualquier caso, el concepto de cascada terapéutica forma parte del concepto de polimedición, y las acciones que se proponen por su interrupción en caso necesario se enmarcan en los conceptos de revisión de la medicación y/o desprescripción.<sup>4</sup> Las cascadas de prescripción se producen especialmente cuando se utilizan múltiples fármacos de forma crónica. Los ancianos, los pacientes polimeditados con enfermedades crónicas, las mujeres y las personas que reciben medicamentos con un mayor riesgo de efectos adversos (como los fármacos cardiovasculares, los que tienen acción sobre el sistema nervioso central, los AINE, o los anticoagulantes) tienen mayor probabilidad de que se inicie una cascada de prescripción.<sup>3</sup> El concepto de cascada también se puede ampliar al uso de fármacos no sujetos a prescripción médica o incluso de productos sanitarios (un

marcapasos para una bradicardia provocada por un bloqueador beta-adrenérgico). A veces se reconoce el efecto adverso, pero se considera la prescripción de un segundo medicamento para contrarrestar la reacción adversa del primero. En estos casos la prescripción secuencial se realiza de manera consciente cuando el beneficio de tomar el segundo fármaco supera el riesgo.<sup>5</sup>

En general, la identificación, la prevención y la interrupción de las cascadas terapéuticas son estrategias necesarias para evitar riesgos innecesarios y en último término, mejorar la seguridad del paciente.<sup>6,7</sup> La identificación de una prescripción secuencial se considera un buen punto de partida para la revisión de la medicación y, eventualmente, la desprescripción.<sup>8</sup> Este aspecto es especialmente relevante en los grupos de pacientes más vulnerables como los ancianos.<sup>9</sup> En los pacientes de edad avanzada, se produce alteraciones de los procesos fisiológicos de los cuales depende la farmacocinética de los medicamentos. Por otro lado, debido a las alteraciones farmacodinámicas relacionadas con la edad, pequeños cambios en las concentraciones plasmáticas de ciertos fármacos pueden ser significativos en el anciano.<sup>10</sup> A pesar de que estos cambios son poco modificables, la decisión de prescribir, o no, la selección del medicamento y la manera de utilizarlo, son factores asociados al proceso de prescripción.<sup>11</sup>

**Considerar cada nuevo síntoma o signo como un posible efecto adverso es el elemento central para reducir el riesgo del paciente y de la prescripción inapropiada de medicamentos.**

## Ejemplos de cascada terapéutica

Desde su definición hace más de 20 años, se han evaluado y se conocen más de 20 prescripciones secuenciales de medicamentos de uso habitual.<sup>12</sup> La tabla muestra algunos ejemplos destacados debido a su relevancia clínica, su gravedad o la prevalencia de uso de los fármacos implicados.

## Bloqueadores de los canales de calcio-diuréticos

Los bloqueadores de los canales de calcio (BCC) provocan con frecuencia cuadros de edema periférico, cuestión que ha estado evaluada en varios estudios. La causa parece relacionada con una dilatación arteriolar precapilar con un paso de fluido en el espacio intersticial. Un estudio de los datos de registros de salud en Ontario, Canadá, evaluó si los pacientes tratados con BCC tenían más probabilidad de recibir un diurético de asa para tratar el edema periférico que en muchas ocasiones aparecía tras la prescripción del primer antihipertensivo.<sup>13</sup> Se comparó una cohorte de más de 40.000 pacientes tratados con un BCC con dos grupos control: pacientes hipertensos que recibieron un fármaco con actividad sobre el sistema renina-angiotensina y pacientes que recibieron al menos un antihipertensivo de otro grupo terapéutico. Los resultados a los 90 días mostraron que los pacientes con BCC se les asociaba con mayor frecuencia la prescripción de un diurético de asa comparado con los otros grupos. El tiempo medio entre la prescripción del BCC y el diurético fue de 69 días para los pacientes con BCC y 87 días para el resto de antihipertensivos. Tras un año de seguimiento, la prescripción de un diurético de asa fue de un 3,5% en el grupo que había recibido un BCC, de un 1,8% en el grupo con otros antihipertensivos, y de un 1,4% en el grupo de comparación general.<sup>14</sup>

## Metoclopramida-levodopa

La **metoclopramida** es un antagonista dopaminérgico que puede provocar trastornos extrapiramidales en forma, por ejemplo, de síntomas parkinsonianos. Un estudio caso-control en Estados Unidos incluyó pacientes mayores de 65 años con el objetivo de evaluar una posible asociación entre el uso de metoclopramida y de levodopa.<sup>15</sup> Después de ajustar por edad, sexo, raza, residencia, exposición a medicamentos antipsicóticos y días de hospitalización, los usuarios de metoclopramida fueron tres veces más propensos a iniciar un medicamento que contenía levodopa en comparación con los que no los utilizaban (OR = 3,09; IC95% 2,25-4,26). El riesgo aumentó con el incremento de la dosis diaria de metoclopramida. Los autores destacaban que esta asociación puede dar lugar a un diagnóstico erróneo de la enfermedad de Parkinson en pacientes con síntomas inducidos por determinados fármacos (antidepresivos, antipsicóticos, antihipertensivos), y que por tanto habría que descartar antes de iniciar cualquier tratamiento en esta indicación.

## AINE-antihipertensivo

Aparte de los efectos cardiovasculares a través de la inhibición de la ciclooxigenasa, los AINE aumentan la presión arterial por un aumento de la retención de Na<sup>+</sup> y líquido.<sup>16</sup>

Un estudio similar al anterior evaluó si en pacientes de edad avanzada que recibían tratamiento con AINE se produce un aumento de la prescripción de antihipertensivos, comparado

con los no usuarios de AINE. Los resultados mostraron una asociación significativa, con un OR ajustado de 1,66 (IC95%=1,54-1,80). Este riesgo aumenta con el tratamiento continuado. Los autores concluyeron que, dada la elevada prevalencia del uso de AINE, especialmente en pacientes de edad avanzada, estos resultados tenían importantes implicaciones en salud pública para el tratamiento de la hipertensión en esta población.<sup>17</sup>

## Tiazidas-alopurinol

Las tiazidas reducen el aclaramiento de ácido úrico, a través de la competición por el mismo transportador, por lo que aumentan los niveles de ácido úrico en el plasma. El uso de fármacos antigotosos como consecuencia del uso de diuréticos tiazídicos se analizó en un estudio retrospectivo de cohortes con 9.249 pacientes mayores de 65 años. Se observó que el uso de diuréticos tiazídicos, en dosis superiores o iguales a 25 mg al día, incrementan el riesgo de prescripción de un tratamiento para la gota, con un riesgo relativo ajustado de 1,99 (IC95%=1,21-3,26).<sup>18</sup>

Estos son algunos ejemplos de prescripción en cascada conocidos. No obstante, hay otras asociaciones que, al no ser tan evidentes, podrían no identificarse como tales y por tanto serían más difíciles de evitar. Por ejemplo, la hiperalgesia asociada a los mórficos se puede acompañar de un aumento de la dosis o la asociación con otros analgésicos (véase tabla).

**Tabla 1. Principales prescripciones en cascada**

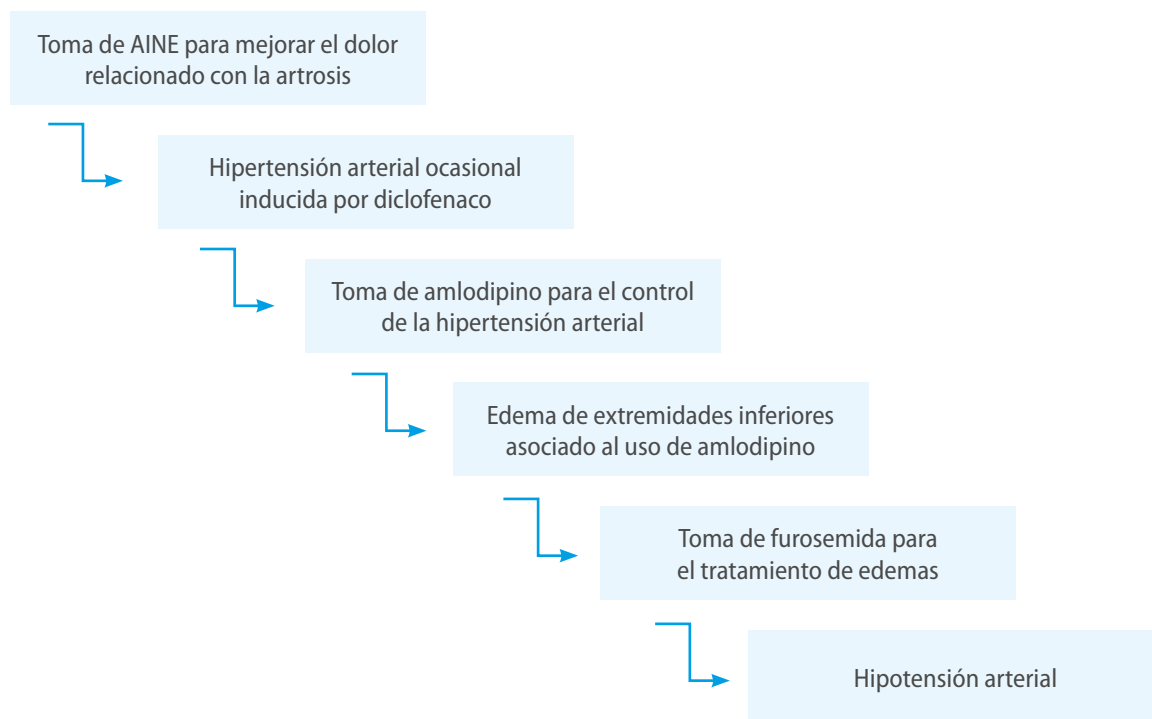
Fármaco responsable de los síntomas	Síntomas	Fármaco para el tratamiento del efecto adverso
AINE <sup>17</sup>	HTA	Antihipertensivo
Amiodarona <sup>33</sup>	Hipotiroidismo	Levotiroxina
Antiepilépticos <sup>2</sup>	Nauseas	Metoclopramida
Bloqueador de los canales de calcio <sup>12</sup>	Edemas	Diurético
Bloqueadores β-adrenérgicos <sup>21</sup>	Insomnio	Benzodiazepina
Corticoides <sup>22, 23</sup>	Alucinaciones	Antipsicótico
Diuréticos tiazídicos <sup>18</sup>	Hiperuricemia	Alopurinol
Estatinas <sup>24</sup>	Dolor muscular	Analgésico/antiinflamatorio
IECA <sup>25</sup>	Tos	Antitusígenos
Imipenem <sup>26</sup>	Convulsiones	Antiepilépticos (ácido valproico, levetiracetam)
Inhibidores de la colinesterasa <sup>27</sup>	Incontinencia urinaria	Anticolinérgico
Inhibidores de la colinesterasa <sup>28</sup>	Rinorrea	Difenidramina
Inhibidores de la colinesterasa <sup>20</sup>	Diarrea	Loperamida
ISRS <sup>2</sup>	Temblor	Levodopa-carbidopa
Lapatinib <sup>33</sup>	Vómitos	Metoclopramida
Litio <sup>29</sup>	Síntomas extrapiramidales	Dopaminérgicos
Metoclopramida <sup>16</sup>	Síntomas extrapiramidales	Levodopa

AINE: antiinflamatorio no esterooidal.

ISRS: inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina.

IECA: inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina.

**Figura 1. Ejemplo de cascada terapéutica**



## Recomendaciones para reducir el riesgo de prescripción en cascada

Teniendo en cuenta que la cascada terapéutica está asociada a la polimedicación, todas las recomendaciones dirigidas a disminuir el número de fármacos también pueden conseguir disminuir la presencia de las cascadas de medicamentos.

Uno de los mecanismos para evitar la cascada es hacer una buena anamnesis farmacológica antes de recetar un nuevo fármaco. La anamnesis no solo consiste en identificar qué medicamentos está tomando el paciente (los presentes en la receta electrónica,) los que se toma sin receta, etc.). Uno de los elementos que se debe incluir en la anamnesis es considerar que los síntomas que presenta el paciente, y el motivo por el cual se pretende iniciar un nuevo tratamiento, podría estar provocado por uno de los fármacos que ya está recibiendo, tanto si el fármaco se toma de manera crónica (en el caso, el amlodipino-edema) como si lo está tomando de manera ocasional (en el caso, diclofenaco-aumento de las cifras de PA).<sup>19</sup>

Para poder valorar, de manera efectiva, la probabilidad de que se produzca una cascada de prescripción, y tomar las medidas necesarias para evitarla, hay que conocer, como mínimo, los motivos de la prescripción y la relación en el tiempo de inicio entre todos los medicamentos.<sup>20</sup>

Por otro lado, para prevenir las cascadas terapéuticas, cuando se empieza un nuevo tratamiento se deben hacer algunas consideraciones como: empezar los tratamientos a dosis bajas para disminuir el riesgo de efectos adversos que lleven a prescribir otro fármaco para tratarlos, dar información al paciente sobre la posible aparición de estos efectos y hacer un seguimiento más estrecho al principio de cualquier inicio o cambio de dosis.

A partir de estas consideraciones, antes de realizar una nueva prescripción, se deberían plantear algunas preguntas:<sup>4</sup>

- ¿El fármaco se prescribe para tratar un efecto adverso producido por otro fármaco?  
Antes de prescribir cualquier tratamiento se ha de plantear si el responsable del signo o síntoma puede ser el medicamento.
- ¿Es realmente necesaria la primera prescripción? Cuando se ha identificado una cascada terapéutica, se debe reevaluar si el fármaco que ha provocado la reacción adversa es realmente necesario o se puede sustituir por una opción más segura.
- ¿Cuáles son los beneficios y los riesgos de continuar con el tratamiento que ha provocado la cascada terapéutica? Considerar la relación beneficio/riesgo junto al paciente como parte de la toma de decisiones compartidas.

Estas recomendaciones generales pueden ayudar a prevenir y a identificar la aparición de cascadas terapéuticas. Pero se podrían diseñar estrategias más específicas dirigidas a la identificación, la prevención y la interrupción de estas situaciones clínicas, así como a disponer de herramientas que ayuden a los prescriptores en esta tarea.

En una revisión sistemática, los autores se plantean describir y proponer recursos disponibles para prevenir, detectar y corregir las cascadas de prescripción.<sup>3</sup> Dentro de las **estrategias de prevención** proponen reevaluar la necesidad de la medicación, utilizar medidas no farmacológicas, utilizar dosis bajas y considerar alternativas farmacológicas con menor toxicidad. Por otro lado, y dirigido a evitar la polimedicación, se expone la necesidad de tomar conciencia de que el problema que explica el paciente pueda estar relacionado con la medicación que está tomando y disponer de una lista de signos o síntomas en

que el medicamento pueda ser motivo del inicio de una cascada terapéutica. Como **estrategias de detección** proponen la utilización de bases de datos con registro de medicamentos para identificar combinaciones y/o secuencias de tratamientos susceptibles de cascada terapéutica. Se comenta también la posibilidad de utilizar algoritmos o test sencillos para facilitar la detección. Las **estrategias de corrección** de las cascadas propuestas van dirigidas a la desprescripción. La revisión de la medicación y la duración de los tratamientos pueden ser herramientas útiles en estas estrategias. En este nivel de actuación se considera importante la interacción personal con los pacientes y la complicidad de estos en el proceso. Por este motivo, sería

necesario poner en marcha instrumentos de educación, tanto para prescriptores como para pacientes.

En este contexto, hay que añadir que estas estrategias deberían ser fácilmente accesibles y adicionalmente deberían de ser implementadas y evaluadas en términos de resultados en salud.<sup>3</sup>

Finalmente, es necesario considerar que, a veces se puede contemplar la prescripción de un segundo medicamento para contrarrestar el efecto adverso de otro. Esta situación se podría plantear en el caso de que el beneficio de tomar los dos fármacos supere el riesgo, no solo del primer fármaco, sino también de los posibles efectos adversos del segundo.<sup>6</sup>

## Puntos clave

*Se denomina cascada terapéutica al hecho de no identificar que un signo o un síntoma es consecuencia del uso de un fármaco y a su vez prescribir otro para tratar este síntoma.*

*Los principales factores de riesgo de una cascada terapéutica son la polimedicación y la edad avanzada.*

*Es necesario incluir los efectos adversos de los fármacos en el diagnóstico diferencial ante cualquier síntoma que presente un paciente.*

*Una buena anamnesis farmacológica antes de recetar un nuevo fármaco es una herramienta útil para evitar la aparición de una cascada terapéutica.*

*Al inicio de un nuevo tratamiento es necesario hacer un seguimiento estrecho para identificar una reacción adversa en el caso de que se produzca.*

*En el caso de considerar la prescripción de un segundo medicamento para contrarrestar el efecto adverso de otro, se ha de valorar que la relación beneficio/riesgo de la asociación sea favorable.*

# Bibliografía

1. DeRodes KH. The dangers of ignoring the Beers criteria-The prescribing cascade. *Jama Intern Med* 2019; 179: 863-4.
2. Kalish LM, Caughey GE, Roughead EE, Gilbert AL. The prescribing cascade. *Austr Prescr* 2011;34: 162-6.
3. CEVIME. No hay medicamentos para toda la vida. *Boletín INFAC* 2013;29:10-17.
4. Rochon PA, Gurwitz JH. The prescribing cascade revisited. *The Lancet* 2017;389:1778-80.
5. McCarthy LM, Visentin JD, Rochon PA. Assessing the Scope and Appropriateness of Prescribing Cascades. *J Am Geriatr Soc*. 2019 May;67(5):1023-1026.
6. Menditto E, Gimeno Miguel A, Moreno Juste A, Poblador Plou B, Aza Pascual-Salcedo M, Orlando V, et al. Patterns of multimorbidity and polypharmacy in young and adult population: Systematic associations among chronic diseases and drugs using factor analysis. *PLoS One*. 2019 Feb 6;14(2):e0210701.
7. Garjon J. ¿Y si fuera el medicamento?. Síntomas comunes que pueden deberse a reacciones adversas. *Bit Navarra* 2011;19:17-28.
8. Sternberg SA, Guy-Alfandary S, Rochon PA. Prescribing cascades in older adults. *CMAJ* 2021; 8;193:E215.
9. Piggott KL, Mehta N, Wong CL, Rochon PA. Using a clinical process map to identify prescribing cascades in your patient. *BMJ*. 2020;368:m261.
10. Llop R, Pedrós C. Consideracions en el tractament farmacològic del pacient d'edat avançada. *Butl Inf ter*. 2018;29:58-64.
11. Rochon PA, Gurwitz JH. Drug therapy. *Lancet* 1995; 346:32-36.
12. Brath H, Mehta N, Savage RD, Gill SS, Wu W, Bronskill SE, et al. What Is Known About Preventing, Detecting, and Reversing Prescribing Cascades: A Scoping Review. *J Am Geriatr Soc*. 2018 Nov;66(11):2079-2085.
13. Savage RD, Visentin JD, Bronskill SE, Wang X, Gruneir A, Giannakeas V, et al. Evaluation of a Common Prescribing Cascade of Calcium Channel Blockers and Diuretics in Older Adults With Hypertension. *JAMA Intern Med*. 2020;180:643-651.
14. Anónimo. Prescribing cascade: calcium channel blockers and diuretics. *Drug ther bull* 2021;59:19.
15. Jerry Avorn, Jerry H. Gurwitz, Rhonda L. Bohn, et al Helen Mogun, MS; Mark Monane, MD, MS; Alexander Walker; Increased Incidence of Levodopa Therapy Following Metoclopramide Use. *JAMA*. 1995;274(22):1780-1782.
16. Aranguren I, Elizondo G, Azparren A. Consideraciones de Seguridad de los AINE. *Bit Navarra* 2016;24:1-13.
17. Gurwitz JH, Avorn J, Bohn RL, Glynn RJ, Monane M, Mogun H. Initiation of antihypertensive treatment during nonsteroidal anti-inflammatory drug therapy. *JAMA*. 1994 Sep 14;272(10):781-6.
18. Gurwitz JH, Kalish SC, Bohn RL, Glynn RJ, Monane M, Mogun H, Avorn J. Thiazide diuretics and the initiation of anti-gout therapy. *J Clin Epidemiol*. 1997 Aug;50(8):953-9.
19. Lee M, Silverman SM, Hansen H, Patel VB, Manchikanti L. A comprehensive review of opioid-induced hyperalgesia. *Pain Physician*. 2011 Mar-Apr;14(2):145-61.
20. Bloomstone S, Anzuoni K, Cocoros N, Gurwitz JH, Haynes K, Nair VP, et al. Prescribing cascades in persons with Alzheimer's disease: engaging patients, caregivers, and providers in a qualitative evaluation of print educational materials. *Ther Adv Drug Saf* 2020; 11: 1-13.
21. Farrell BJ, Jeffs L, Irving H, McCarthy LM. Patient and provider perspectives on the development and resolution of prescribing cascades: a qualitative study. *BMC Geriatr* 2020;20:368.
22. Chang CH, Kao YH, Lin SJ, Su JJ, Cheng CL, Lin LJ. Risk of Insomnia Attributable to  $\beta$ -Blockers in Elderly Patients with Newly Diagnosed Hypertension. *Drug Metab. Pharmacokinetic*. 28 (1): 53-58 (2013).
23. Sanchez MD, Pacino MB, Perez E. Manía inducida por el tratamiento con corticoesteroides: revisión a partir de un caso clínico. *Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq.*, 2015; 35: 323-340.
24. Iype MSM, Raj K, Reghu R. Dexamethasone induced psychosis: An archetype of prescription cascade. *Int J Pharm Sci Rev Res* 2017; 43:238-239.
25. Pergolizzi JV Jr, Coluzzi F, Colucci RD, Olsson H, LeQuang JA, Al-Saadi J, et al. Statins and muscle pain. *Expert Rev Clin Pharmacol*. 2020 Mar;13(3):299-310.
26. Vegter S, de Jong-van den Berg LT. Misdiagnosis and mistreatment of a common side-effect-angiotensin-converting enzyme inhibitor-induced cough. *Br J Clin Pharmacol* 2010;69:200-3.
27. Ponte ML, Wachs L, Wachs A, Serra HA. Prescribing cascade. A proposed new way to evaluate it. *Medicina (B Aires)* 2017; 77:13-16.
28. Gill SS, Mamdani M, Naglie G et al. A prescribing cascade involving cholinesterase inhibitors and anticholinergic drugs. *Arch InternMed* 2005; 165:808-813.
29. Vouri SM, Chung JM, Binder EF. Successful intervention to mitigate an acetylcholinesterase inhibitor-induced rhinorrhea prescribing cascade: A case report. *J Clin Pharm Ther* 2017; 42:370-371.
30. Marras C, Herrmann N, Fischer HD et al. Lithium use in older adults is associated with increased prescribing of Parkinson medications. *Am J Geriatr Psychiatry* 2016; 24:301-309.

Fecha de redacción: **Febrero 2021**

En el próximo número: **Preguntas frecuentes sobre la vitamina D**  
**Butlletí d'Informació Terapèutica del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya**

**Dirección:** Marta Chandre

**Subdirección:** Pilar López

**Coordinación editorial:** Laura Diego i Laia Robert

**Coordinación de la Comissió d'Informació Terapèutica:** Núria Escoda Geli

**Comité científico:** Jordi Camarasa, Laura Diego, Núria Escoda, Francesc de B. Ferrer, Pilar López, Roser Llop, Josep Manuel Llop, Rosa Madríguez, Eduardo L. Mariño, Carlos Martín, Andrea Molina, Eva Martínez, Alba Prat, Manel Rabanal, Laia Robert, Mónica Sanmartín, Amelia Troncoso, Laura Villamarín, Noemí Villén

**Secretaria Técnica:** Ester Saperas

**Soporte técnico:** CedimCat

**ISSN:** 1579-9441

Para la reproducción total o parcial de esta publicación, es necesario hacer la solicitud en la **Secretaria Técnica de la Comissió d'Informació Terapèutica, Gerència del Medicament**, Travessera de les Corts, 131-159, 08007 Barcelona

Se pueden consultar todos los números publicados desde el año 1999 en:

<http://medicaments.gencat.cat/ca/professionals/butlletins/butllet-i-d-informacio-terapeutica-bit/>

<http://medicaments.gencat.cat/ca>

