

## CASCADA TERAPÈUTICA: PREVENCIÓ, IDENTIFICACIÓ I ADEQUACIÓ DEL TRACTAMENT

Roser Llop, Dolores Rodríguez.

Servei de Farmacologia Clínica. Hospital Universitari de Bellvitge.

### Resum

*Els efectes adversos associats a l'ús de medicaments són freqüents i suposen un risc de malaltia important per al pacient i una càrrega per al sistema de salut. Quan un efecte advers produït per un medicament no s'identifica com a tal i es tracta amb un segon medicament, es produeix el que coneixem com a cascada terapèutica. De vegades, el tractament amb el segon fàrmac es fa per evitar l'aparició de l'efecte advers produït pel primer. Els factors que s'associen a un augment del risc d'efectes adversos i, per tant, d'una cascada terapèutica, inclouen la polimediació, l'edat avançada, les malalties cròniques o l'ús de fàrmacs considerats de risc elevat; en són exemples, els fàrmacs per al tractament de la demència, els antihipertensius, els opiacis o els AINE. Al mateix temps, les cascades de prescripció són un factor contributiu a la polimediació. La identificació i la interrupció de les cascades terapèutiques són mesures imprescindibles per millorar la seguretat del pacient. Reconèixer qualsevol signe o símptoma com a potencialment secundari a un tractament, es considera el primer pas per a la prevenció de les cascades terapèutiques. Altres mesures inclouen una bona anamnesi farmacològica i la valoració, en cada cas, de la relació benefici-risc dels tractaments.*

**Paraules clau:** efectes adversos, prescripció en cascada, polimediació, geriatria.

### Introducció

Els efectes adversos associats a l'ús de medicaments són freqüents i suposen una càrrega important sobre el sistema sanitari, en termes de resultats en salut i de cost. En pacients d'edat avançada s'estima que, entre un 10 i un 30% de les consultes en centres hospitalaris, es poden atribuir a efectes adversos per medicaments i es consideren una de les 5 causes més importants d'afectació de la salut en aquesta població.<sup>1</sup> Saber reconèixer i evitar aquests efectes adversos és, per tant, una prioritat: el fet de no identificar que un símptoma és la conseqüència

de l'ús d'un fàrmac, comporta sovint la prescripció d'un altre medicament per tractar aquest símptoma; és el que coneixem com a cascada terapèutica.<sup>2</sup> Les conseqüències d'una cascada de prescripció inclouen un ús innecessari d'un nou fàrmac, el risc d'una polimediació evitable i/o l'aparició d'un nou efecte advers, a part dels costos derivats d'aquesta prescripció. De vegades, es produeix una cascada de prescripció de manera voluntària quan es preveu que un medicament provocarà un efecte advers que volem evitar o tractar. Alguns autors han definit aquestes prescripcions com a cascades "apropiades".

## A propòsit d'un cas

Acudeix a la consulta una dona de 72 anys perquè fa uns dies que no es troba gaire bé, refereix que es troba molt cansada. Ahir, en mesurar-se la pressió arterial (PA) ha detectat xifres elevades, de 185/95 mmHg. La pacient no té hàbits tòxics i presenta un lleuger sobrepès (IMC 25,3). Com a antecedents presenta artrosi de genoll, hipercolesterolèmia, osteoporosi, dispèpsia i insomni. Alguna vegada va tenir unes xifres de PA una mica elevades, però mai va prendre medicació i explica que intenta menjar sense sal. No té antecedents familiars de malaltia cardiovascular. Com a medicació habitual pren simvastatina 40 mg/dia, alendronat 70 mg/setmana, hidroferol 0,266mg/mes, omeprazole 20 mg/d, lorazepam 1mg/d i diclofenac 50 o 100 mg al dia quan li fan mal els genolls. A l'exploració física, s'objectiven unes xifres de PA de 170/100 mmHg. A l'exploració neurològica, no es troben alteracions. Té una analítica (de fa tres mesos) amb el resultat següent: glucèmia 107 mg/dl, creatinina 1,0 mg/dl, colesterol total 218 mg/dl, colesterol HDL 63 mg/dl, colesterol LDL 138 mg/dl i triglicèrids 88 mg/dl. L'ECG és normal (no s'aprecien signes d'hipertrofia ventricular esquerra) i a la radiografia de tòrax no s'aprecien alteracions patològiques.

A la pacient se li prescriu amlodipina 5 mg/d. Al cap de 4 mesos torna a la visita, les pressions arterials durant aquests mesos són molt correctes, al voltant de 125/60. Explica, però, que des de fa uns tres mesos se li inflen les cames. Després de fer l'exploració i descartar una insuficiència cardíaca, se li prescriu un diürètic: furosemida 40 mg/d. Als tres dies, la pacient acudeix a urgències del CAP per presentar mareig i hipotensió arterial. Aquesta hipotensió arterial es relaciona amb els fàrmacs hipotensors. Si es fa un repàs de la història de la malalta podríem traçar la cascada terapèutica següent (vegeu figura 1):

Donada la situació d'hipotensió, es fa una revisió del tractament que està prenent aquesta dona i es decideix retirar-li tant la furosemida com l'amlodipina i continuar amb les mesures no farmacològiques. A més, se sol·licita consulta amb rehabilitació per al genoll.

## Definició, implicacions i grups de risc

Una cascada terapèutica és una successió encadenada de prescripcions en què un fàrmac produeix un efecte advers que es tracta amb un altre fàrmac.<sup>3</sup> També es pot produir una cascada terapèutica quan es prescriu, de manera anticipada, un medicament per evitar l'aparició d'un efecte advers. En qualsevol cas, el concepte de cascada terapèutica forma part del concepte de polimediació i les accions que es proposen per a la seva aturada, en cas necessari, s'emmarquen en els conceptes de revisió de la medicació i/o desprescripció.<sup>4</sup> Les cascades de prescripció es produeixen, sobretot, quan s'usen múltiples fàrmacs de manera crònica. Els ancians, els pacients amb malalties cròniques polimedcats, les dones i les persones que reben medicaments amb un major risc d'efectes adversos (com els fàrmacs cardiovasculars, els que tenen acció sobre el sistema nerviós central, els AINE o els anticoagulants) tenen més probabilitat que s'iniciï una cascada de prescripció.<sup>3</sup> El concepte de cascada també es pot ampliar a l'ús de fàrmacs no subjectes a prescripció mèdica o, inclús, de productes sanitaris (un marcapassos per a una bradicàrdia provocada per un bloquejador beta-adrenèrgic).

De vegades, es reconeix l'efecte advers, però es considera la prescripció d'un segon medicament per contrarestar la reacció adversa del primer. En aquests casos la prescripció seqüencial es realitza de manera conscient quan el benefici de prendre el segon fàrmac supera el risc.<sup>5</sup>

En general, la identificació, la prevenció i la interrupció de les cascades terapèutiques són estratègies necessàries per evitar riscos innecessaris i, en últim terme, millorar la seguretat del pacient.<sup>6,7</sup> La identificació d'una prescripció seqüencial es considera un bon punt de partida per a la revisió de la medicació i, eventualment, la desprescripció.<sup>8</sup> Aquest aspecte és especialment rellevant en els grups de pacients més vulnerables, com la gent gran.<sup>9</sup> En els pacients d'edat avançada, s'alteren els processos fisiològics dels quals depèn la farmacocinètica dels medicaments. D'altra banda, per a les alteracions farmacodinàmiques relacionades amb l'edat, petits canvis en les concentracions plasmàtiques de certs fàrmacs poden ser significatius en els ancians.<sup>10</sup> Tot i que aquests canvis són poc modificables, la decisió de prescriure o no, la selecció del medicament i la manera d'utilitzar-lo són factors associats al procés de prescripció.<sup>11</sup>

**Considerar cada nou símptoma o signe com un possible efecte advers és l'element central per reduir el risc per al pacient i la prescripció inapropiada de medicaments.**

## Exemples de casca terapèutica

Des de la seva definició fa més de 20 anys, s'han avaluat i es coneixen més de 20 prescripcions seqüencials comunes de medicaments d'ús habitual.<sup>12</sup> La taula mostra alguns exemples destacats de cascada de prescripció, bé per rellevància clínica, gravetat o prevalença d'ús dels fàrmacs implicats.

## Bloquejadors dels canals de calci-diürètics

Els bloquejadors dels canals de calci (BCC) provoquen amb freqüència quadres d'edema perifèric en els pacients tractats. Diversos estudis han avaluat aquesta associació. La causa sembla relacionada amb una dilatació arteriolar precapil·lar amb un pas de fluid a l'espai intersticial. En un estudi que va utilitzar dades dels registres de salut a Ontàrio, Canadà, es va avaluar si els pacients tractats amb BCC tenien més probabilitat de rebre un diürètic de nansa per tractar l'edema perifèric que en molts casos apareixia després de la prescripció del primer antihipertensiu.<sup>13</sup> Es van comparar una cohort de més de 40.000 pacients tractats amb un BCC amb dos grups control: pacients hipertensos que van rebre un fàrmac actiu sobre el sistema renina-angiotensina i pacients que van rebre, almenys, un antihipertensiu d'un grup diferent. Els resultats als 90 dies van mostrar que els pacients amb BCC tenien associada amb major freqüència una prescripció d'un diürètic de nansa comparat amb els altres grups. El temps mitjà entre el BCC i el diürètic va ser de 69 dies per als pacients amb BCC i de 87 dies per a la resta. Al cap d'un any de seguiment, la prescripció d'un diürètic de nansa va ser d'un 3,5% en el grup que havien rebut un BCC, d'un 1,8% en el grup amb altres antihipertensius i d'un 1,4% en el grup de comparació general.<sup>14</sup>

## Metoclopramida-levodopa

La **metoclopramida** és un antagonista dopaminèrgic que pot provocar trastorns extrapiramidals en forma, per exemple, de símptomes parkinsonians.

Un estudi cas-control va incloure pacients majors de 65 anys als Estats Units per avaluar una possible associació entre l'ús de metoclopramida i de levodopa.<sup>15</sup> Després d'ajustar per edat, sexe, raça, residència, exposició a medicaments antipsicòtics i dies d'hospitalització, els usuaris de metoclopramida es van mostrar tres vegades més propensos a iniciar un medicament que contenia levodopa comparat amb els que no l'utilitzaven (OR = 3,09; IC 95% 2,25-4,26). El risc va augmentar amb l'increment de la dosi diària de metoclopramida. Els autors destacaven que aquesta associació pot donar lloc a un diagnòstic erroni de la malaltia de Parkinson en pacients amb símptomes induïts per determinats fàrmacs (antidepressius, antipsicòtics, antihipertensius), cosa que caldria descartar abans d'iniciar qualsevol tractament en aquesta indicació.

## AINE-antihipertensiu

A part dels efectes cardiovasculars a través de la inhibició de la ciclooxygenasa, els AINE augmenten la pressió arterial per un augment de la retenció de Na<sup>+</sup> i aigua.<sup>16</sup>

Un estudi similar a l'anterior va avaluar si en pacients d'edat avançada que rebien tractament amb AINE es produeix un augment de la prescripció d'antihipertensius, comparat amb els no usuaris d'AINE. Els resultats van mostrar una associació significativa, amb una OR ajustada d'1,66 (IC 95% = 1,54-1,80). El risc augmenta amb el tractament continuat. Els autors van concloure que, atesa l'elevada prevalença d'ús dels AINE, sobretot en pacients d'edat avançada, aquests resultats tenien importants implicacions en salut pública per al tractament de la hipertensió en aquesta població.<sup>17</sup>

## Tiazides-al·lopurinol

Les tiazides redueixen l'aclariment d'àcid úric, ja que competeixen pel mateix transportador i, per tant, augmenten els nivells d'àcid úric en el plasma. L'ús de fàrmacs antigotosos com a conseqüència de l'ús de diürètics tiazídics es va analitzar en un estudi retrospectiu de cohorts amb 9.249 pacients més grans de 65 anys. Es va observar que l'ús de diürètics tiazídics, a dosi superior o igual a 25 mg al dia, incrementen el risc de prescripció d'un tractament per a la gota, amb un risc relatiu ajustat d'1,99 (IC 95% = 1,21-3,26).<sup>18</sup>

Aquests són alguns exemples de prescripció en cascada coneguts. No obstant, hi ha altres associacions que, en no ser tan evidents, podrien no identificar-se com a tals i, per tant, serien més difícils d'evitar. La hiperalgèsia associada als mòrfics<sup>19</sup> es pot acompanyar d'un augment de la dosi o l'associació amb altres analgèsics (vegeu la taula).

### Taula. Principals prescripcions en cascada

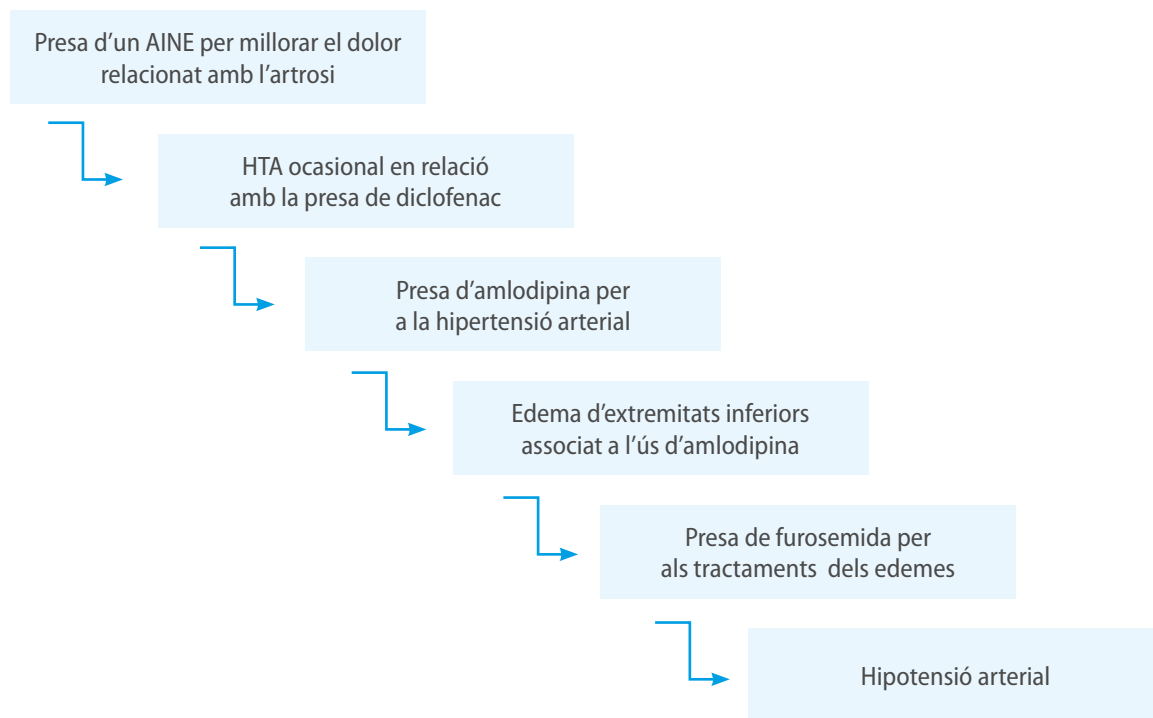
Fàrmac responsable dels símptomes	Símptomes	Fàrmac per al tractament de l'efecte advers
AINE <sup>17</sup>	HTA	Antihipertensiu
Amiodarona <sup>33</sup>	Hipotiroidisme	Levotiroxina
Antiepilèptics <sup>2</sup>	Nàusees	Metoclopramida
Bloquejador dels canals de calci <sup>12</sup>	Edemes	Diürètic
Bloquejadors β-adrenèrgics <sup>22</sup>	Insomni	Benzodiazepina
Corticoides <sup>23, 24</sup>	Al·lucinacions	Antipsicòtic
Diürètics tiazídics <sup>18</sup>	Hiperuricèmia	Al·lopurinol
Estatina <sup>25</sup>	Dolor muscular	Analgèsic/antiinflamatori
IECA <sup>26</sup>	Tos	Antitussígens
Imipenem <sup>27</sup>	Convulsions	Antiepilèptics (àcid valproic, levetiracetam)
Inhibidor de la colinesterasa <sup>28</sup>	Incontinència urinària	Anticolinèrgic
Inhibidor de la colinesterasa <sup>29</sup>	Rinorrea	Difenhidramina
Inhibidors de la colinesterasa <sup>20</sup>	Diarrea	Loperamida
ISRS <sup>2</sup>	Tremolor	Levodopa-carbidopa
Lapatinib <sup>33</sup>	Vòmits	Metoclopramida
Liti <sup>30</sup>	Símptomes extrapiramidals	Dopaminèrgics
Metoclopramida <sup>16</sup>	Símptomes extrapiramidals	Levodopa

AINE: antiinflamatoris no esteroidals.

ISRS: inhibidors selectius de la recaptació de serotonina.

IECA: inhibidors de l'enzim conversiu de l'angiotensina.

**Figura 1. Exemple de cascada terapèutica**



## Recomanacions per reduir el risc de prescripció en cascada

Tenint en compte que la cascada terapèutica està associada a la polimediació, totes les recomanacions dirigides a disminuir el nombre de fàrmacs també poden aconseguir disminuir la presència de les cascades de medicaments.

Un dels mecanismes per evitar la cascada és fer una bona anamnesi farmacològica abans de receptar un nou fàrmac. L'anamnesi no sols consisteix a identificar quins medicaments està prenent el pacient (els prescrits a la recepta electrònica, els que es pren sense recepta, etc.). Un dels elements que s'ha d'incloure a l'anamnesi és considerar que els símptomes que presenta el pacient, i pels qual es vol iniciar un nou tractament, poden estar provocats per un dels fàrmacs que ja està rebent, tant si el fàrmac es pren de manera crònica (en el cas l'amlodipina-edema) com si l'està prenent de manera ocasional (en el cas diclofenac-augment de les xifres de PA).<sup>20</sup>

Per tal d'estimar de manera efectiva la probabilitat que es produeixi una cascada de prescripció i prendre les mesures necessàries per evitar-la, cal conèixer, com a mínim, els motius de la prescripció i la relació en el temps d'inici entre tots els medicaments.<sup>21</sup>

D'altra banda, per tal de prevenir les cascades terapèutiques, quan es comença un nou tractament s'han de fer algunes consideracions com: començar els tractaments a dosis baixes per disminuir el risc d'efectes adversos que portin a prescriure un altre fàrmac per tractar-los, donar informació als pacients sobre la possible aparició d'aquests efectes i fer un seguiment més estret al principi de qualsevol inici o canvi de dosi.

A partir d'aquestes consideracions, abans de fer una nova prescripció, s'haurien de plantejar algunes preguntes:<sup>4</sup>

- El fàrmac es prescriu per tractar un efecte advers produït per un altre fàrmac?  
Abans de prescriure qualsevol tractament s'ha de plantejar si el responsable del signe o símptoma pot ser el medicament.
- És realment necessària la primera prescripció? Quan s'ha identificat una cascada terapèutica, s'ha de reavaluar si el fàrmac que ha provocat la reacció adversa és realment necessari o es podria substituir per una opció més segura.
- Quins són els beneficis i els riscos de continuar amb el tractament que ha provocat la cascada terapèutica? Considerar la relació benefici-risc juntament amb el pacient com a part de la presa de decisions compartides.

Aquestes recomanacions generals poden ajudar a prevenir i a identificar l'aparició de cascades terapèutiques. Es podrien dissenyar, però, estratègies més específiques dirigides a la identificació, la prevenció i la interrupció d'aquestes situacions clíniques, així com disposar d'eines que ajudin els prescriptors en aquesta tasca.

En una revisió sistemàtica, els autors es plantegen descriure i proposar recursos disponibles per prevenir, detectar i corregir les cascades de prescripció.<sup>3</sup> Dintre de les **estratègies de prevenció**, proposen reavaluar la necessitat de la medicació, utilitzar mesures no farmacològiques, utilitzar dosis baixes i considerar alternatives farmacològiques amb menys toxicitat. D'altra banda, i dirigit a evitar la polimediació, parla de prendre consciència del fet que el problema que explica el pacient pot

estar relacionat amb la medicació que està prenent i disposar d'una llista de signes o símptomes en què el medicament pot ser motiu d'iniciar una cascada terapèutica. Com a **estratègies de detecció**, proposen la utilització de les bases de dades amb registre de medicaments per identificar combinacions i/o seqüències de tractaments susceptibles de cascada terapèutica. Es comenta, també, la possibilitat d'utilitzar algorismes o tests senzills per facilitar la detecció. Les **estratègies de correcció** de les cascades proposades van dirigides a la desprescripció. La revisió de la medicació i la durada dels tractaments poden ser eines útils en aquestes estratègies. En aquest nivell d'actuació es considera important la interacció personal amb els pacients i la complicitat d'aquests en el procés. És per això, que seria ne-

cessari posar en marxa eines d'educació, tant per a prescriptors com per a pacients.

En aquest context, cal afegir que aquestes estratègies haurien d'estar fàcilment disponibles, haurien de ser implementades i també haurien de ser avaluades en termes de resultats en salut.<sup>3</sup>

Finalment, cal considerar que, de vegades, es pot preveure la prescripció d'un segon medicament per contrarestar l'efecte advers d'un altre. Aquesta situació es podria plantejar en el cas que el benefici de prendre els dos fàrmacs superin el risc, no sols del primer fàrmac, sinó també dels possibles efectes adversos del segon.<sup>6</sup>

## Punts clau

*Es parla de cascada terapèutica al fet de no identificar que un signe o un símptoma és la conseqüència de l'ús d'un fàrmac i prescriure un altre fàrmac per tractar aquest símptoma.*

*Els principals factors de risc d'una cascada terapèutica són la polimedicació i l'edat avançada.*

*És necessari incloure els efectes adversos dels fàrmacs en el diagnòstic diferencial davant qualsevol símptoma que presenti un pacient.*

*Una bona anamnesi farmacològica abans de receptar un nou fàrmac és una eina útil per evitar l'aparició d'una cascada terapèutica.*

*A l'inici d'un nou tractament, cal fer un seguiment estret per identificar una reacció adversa en cas que es produeixi.*

*En el cas de considerar la prescripció d'un segon medicament per contrarestar l'efecte advers d'un altre, s'ha de valorar que la relació benefici-risc de l'associació sigui favorable.*

# Bibliografia

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. Anònim. 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. Pharmacokin*. 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. Vouris 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.

Data de redacció: **Febrer 2021**

En el pròxim número: **Preguntes freqüents sobre la vitamina D**

**Butlletí d'Informació Terapèutica del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya**

**Direcció:** Marta Chandre

**Subdirecció:** Pilar López

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

**Coordinació de la Comissió d'Informació Terapèutica:** Núria Escoda

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

**Secretaria Tècnica:** Ester Saperas

**Suport tècnic:** CedimCat

**ISSN:** 1579-9441

Per a la reproducció total o parcial d'aquesta publicació, cal fer-ne la sol·licitud a:

**Secretaria Tècnica de la Comissió d'Informació Terapèutica**

**Gerència del Medicament,**

Travessera de les Corts, 131-159, 08007 Barcelona

Es poden consultar tots els números publicats des de l'any 1999 a:

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

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

