

CARGA ANTICOLINÉRGICA: ¿CÓMO ALIGERARLA?

SUMARIO

- ▶ INTRODUCCIÓN
- ▶ CARGA ANTICOLINÉRGICA: FÁRMACOS PRINCIPALES Y ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO
- ▶ PRESCRIPCIÓN PRUDENTE DE ANTICOLINÉRGICOS EN PERSONAS MAYORES
- ▶ ANTICOLINÉRGICOS: AYUDAS A LA PRESCRIPCIÓN EN PRESBIDE
- ▶ UTILIZACIÓN DE FÁRMACOS ANTICOLINÉRGICOS EN OSAKIDETZA
- ▶ IDEAS CLAVE

INTRODUCCIÓN

El sistema colinérgico tiene un papel importante en la memoria, el control del ritmo cardíaco, la presión arterial, la digestión y los movimientos involuntarios, entre otros. Los medicamentos con actividad anticolinérgica bloquean el efecto de la acetilcolina, tanto a nivel del sistema nervioso central como del periférico¹.

Los fármacos con actividad anticolinérgica se prescriben para una gran variedad de situaciones clínicas como la incontinencia urinaria, la enfermedad de Parkinson, la depresión, el manejo de náuseas y vómitos, los trastornos psicóticos o las alergias¹. Algunos de estos fármacos, como los utilizados en la incontinencia urinaria, se emplean específicamente por su efecto anticolinérgico, pero en otros su actividad anticolinérgica no está relacionada con la acción terapéutica principal, como los antidepresivos o los opioides, y sus efectos anticolinérgicos pueden pasar más desapercibidos^{1,2}.

A pesar de la evidencia conocida y creciente acerca de los efectos adversos de los fármacos anticolinérgicos en ancianos y de las recomendaciones para reducir su prescripción inadecuada, la exposición de personas mayores a estos fármacos es elevada y se relaciona con el envejecimiento de la población, la polimedicación, con ser mujer y vivir en un centro sociosanitario^{3,4}.

La combinación de fármacos con acción anticolinérgica puede dar lugar a efectos adversos acumulativos en personas con multimorbilidad, riesgo que aumenta con la edad y la fragilidad, si bien existe una gran variabilidad interindividual²:

- Los **efectos adversos periféricos** están relacionados con la disminución de la contracción muscular y de la secreción glandular: sequedad de boca, ocular y cutánea, disminución de la sudoración y de la secreción salivar, alteración de la termoregulación, estreñimiento, disminución de la peristalsis, problemas para acomodar la visión, dilatación pupilar, retención urinaria, taquicardia o disfunción eréctil^{1,2}.
- Los **efectos adversos anticolinérgicos centrales** dependen de la capacidad del fármaco de atravesar la barrera hematoencefálica. Los más habituales son: trastornos cognitivos, confusión, desorientación, agitación, alucinaciones, *delirium*, caídas, déficit de atención, problemas de concentración y trastornos de la memoria^{1,2}.

Diversos estudios y revisiones sistemáticas han mostrado asociación entre el uso de fármacos anticolinérgicos y el incremento del riesgo de deterioro de la función física y cognitiva, aumento del riesgo de caídas y de la mortalidad^{5,6}. La evidencia acerca de la relación causal no es concluyente, ya que la mayor parte de los estudios son observacionales, con limitaciones metodológicas y con algunos resultados heterogéneos^{2,6,7}. No obstante, se recomienda prudencia a la hora de prescribir fármacos con acción anticolinérgica en pacientes mayores², considerados fármacos potencialmente inapropiados en esta población según los criterios de Beers⁸. También son criterio STOPP en diversas situaciones de riesgo (demencia, estreñimiento crónico, etc.), así como el uso concomitante de dos o más fármacos anticolinérgicos⁹.

La "carga anticolinérgica" (o "carga antimuscarínica") se define como el efecto acumulativo de tomar uno o más medicamentos con capacidad para desarrollar efectos adversos anticolinérgicos^{1,10}. Dos factores influyen en la carga global: la potencia anticolinérgica de cada medicamento y la dosis usada.

El objetivo de este boletín es llamar la atención sobre la importancia de la carga anticolinérgica y proponer estrategias y alternativas de tratamiento para reducirla.

CARGA ANTICOLINÉRGICA: FÁRMACOS PRINCIPALES Y ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO

El concepto de carga anticolinérgica se basa en los siguientes principios¹¹:

- Existe una gran variabilidad interindividual en la respuesta a los distintos fármacos anticolinérgicos, así como en la dosis anticolinérgica y en la forma en que se manifiestan los síntomas y signos relacionados.
- El efecto anticolinérgico de múltiples fármacos es acumulativo.
- La acción anticolinérgica comparativa se basa en parte en la evidencia clínica y en parte en la farmacología teórica.

Existen múltiples escalas e índices para medir la carga anticolinérgica, que difieren en la selección de fármacos, la clasificación de la potencia anticolinérgica, en si consideran o no la dosis¹, así como en el contexto de utilización y en los resultados adversos asociados^{12,13}. Una de sus principales limitaciones es que tienden a simplificar la complejidad de los mecanismos farmacológicos, lo que es problemático en la valoración del riesgo geriátrico, teniendo en cuenta la mayor variabilidad de los mecanismos biológicos en esta población¹⁰. Por otra parte, la mayoría

de las escalas han sido construidas en base a opinión de expertos² y con frecuencia no están actualizadas para adaptarse a los fármacos de más reciente comercialización.

No hay una única escala estandarizada que se pueda considerar de referencia^{1,2,10}. De hecho, existe solo moderada concordancia entre las distintas escalas, lo que puede explicar la variabilidad en la medición de la exposición anticolinérgica en los distintos estudios⁷. Las escalas más utilizadas son la Anticholinergic Cognitive Burden (ACB)¹⁰ y la Anticholinergic Risk Scale (ARS)¹².

La herramienta “[Anticholinergic Burden Calculator](https://www.anticholinergicscales.es/)” se basa en una revisión sistemática acerca del uso de escalas anticolinérgicas en pacientes con multimorbilidad¹³ y permite el cálculo simultáneo de 9 escalas anticolinérgicas y del Drug Burden Index (DBI), esta última tiene en cuenta la dosis y también los fármacos sedantes. La calculadora es gratuita y de libre acceso previo registro (<https://www.anticholinergicscales.es/>).

La tabla 1, adaptada a nuestro contexto, muestra los principales fármacos con acción anticolinérgica^{8,11,14}, así como las alternativas de tratamiento en personas mayores^{1,2,11}.

“ Valorar la carga anticolinérgica global en las personas mayores más vulnerables ”

Tabla 1. Fármacos anticolinérgicos según su potencia. Recomendaciones y alternativas de tratamiento en personas mayores. Adaptado de^{2,8,11,14}. Esta tabla se ha actualizado y se puede consultar en: [Enlace a tabla 1 actualizada en diciembre 2024](#).

ALTA potencia anticolinérgica	BAJA potencia anticolinérgica	Observaciones y alternativas de tratamiento
Anticolinérgicos antiespasmódicos		
atropina butilescopolamina mebeverina		– Eficacia dudosa.
Antimuscarínicos urinarios		
fesoterodina flavoxato oxibutinina propiverina solifenacina tolterodina trospio cloruro		– Evitar y/o desprescribir. – Eficacia limitada, escasa relevancia clínica. Asegurarse de que está siendo efectivo e interrumpir en caso contrario (no requiere retirada gradual). – Valorar terapias no farmacológicas (consultar infac vejiga hiperactiva). – Mirabegró: alternativa a anticolinérgicos, aunque su eficacia también es limitada y aumenta la presión arterial ² .
Antidepresivos		
Tricíclicos: amitriptilina clomipramina doxepina imipramina nortriptilina trimipramina	citalopram escitalopram* fluoxetina fluvoxamina maprotilina* mirtazapina paroxetina#	– Evitar antidepresivos tricíclicos; nortriptilina: menor acción anticolinérgica. – Entre los ISRS, sertralina es la mejor opción ¹¹ , y paroxetina tiene mayor acción anticolinérgica. – Trazodona#: aceptable, aunque algunas escalas lo incluyen en baja potencia anticolinérgica. – Venlafaxina y duloxetina: escasa acción anticolinérgica ¹¹ .
Antipsicóticos		
Fenotiazinas: clorpromazina clozapina flufenazina levomepromazina	haloperidol olanzapina# quetiapina risperidona	– Los antipsicóticos atípicos se asocian a un riesgo similar de caídas que los típicos ² . – Olanzapina podría ser el de mayor potencia anticolinérgica entre los atípicos. – Aripiprazol: tiene menor acción anticolinérgica ¹¹ . – Paliperidona: sin acción anticolinérgica significativa ¹⁵ .
Antiparkinsonianos		
biperideno* trihexifenidilo	amantadina bromocriptina	– Entacapona#: escasa acción. anticolinérgica ^{8,11,14} . – Pramipexol, ropirinol, selegilina, rasagilina y cabergolina: sin acción anticolinérgica significativa ¹⁵ .

ALTA potencia anticolinérgica	BAJA potencia anticolinérgica	Observaciones y alternativas de tratamiento
Antihistamínicos		
1ª generación: ciproheptadina clemastina clorfenamina difenhidramina dimenhidrinato dexclorfeniramina doxilamina (Dormidina®, Soñodor®) hidroxizina meclozina	2ª generación: alimemazina cetirizina mequitazina*	<ul style="list-style-type: none"> – Evitar los antihistamínicos de 1ª generación. No requieren retirada gradual¹. – Síntomas de alergia: considerar tratamientos locales¹¹ y alternativas no farmacológicas. – Loratadina#: aceptable, aunque algunas escalas lo incluyen en baja potencia anticolinérgica. – Ebastina, fesofenadina: sin acción anticolinérgica significativa¹⁵.
Relajantes musculares		
ciclobenzaprina tizanidina	baclofeno metocarbamol	
Opioides		
	codeína fentanilo hidromorfona* morfina oxicodona tramadol tapentadol*	<ul style="list-style-type: none"> – Paracetamol y AINE: sin acción anticolinérgica significativa^{8,11,14}. – Requieren retirada gradual.
Benzodiazepinas		
	clonazepam clordiazepóxido diazepam	– Evitar, si es posible, sobre todo las de vida media larga ¹ .
Otros		
dicicloverina (Colchimax®: colchicina+dicloverina) disopiramida	carbamazepina famotidina* litio loperamida metoclopramida# oxcarbamazepina ranitidina teofilina	
Anticolinérgicos inhalados		
aclidinio* ipratropio tiotropio umeclidinio*		– Los efectos anticolinérgicos locales (como boca seca) son frecuentes, los sistémicos son poco frecuentes.

Listado adaptado de^{8,11,14} para los medicamentos comercializados en nuestro entorno.

* No incluido en^{8,11,14}. Se incluyen por similitud farmacológica, por información de Ficha Técnica¹⁵ o tras consultar en <https://www.anti-cholinergicscales.es/>

Información discrepante entre las fuentes consultadas.

No se trata de un listado exhaustivo y requiere actualización periódica.

Esta tabla se ha actualizado y se puede consultar en: [Enlace a tabla 1 actualizada en diciembre 2024](#)

PRESCRIPCIÓN PRUDENTE DE ANTICOLINÉRGICOS EN PERSONAS MAYORES

La valoración y, si es posible, la reducción de la carga anticolinérgica debería llevarse a cabo en pacientes mayores de 70 años, en el contexto de la revisión de la medicación¹⁶, priorizando los más vulnerables:

- Frágiles
- Polimedicados
- Pluripatológicos
- Con deterioro cognitivo o demencia
- Con caídas recientes o alto riesgo de caídas
- Pacientes que presentan síntomas anticolinérgicos
- Personas mayores en centros sociosanitarios: la deprescripción de fármacos anticolinérgicos y sedantes en esta población puede reducir la carga anticolinérgica, así como el riesgo de caídas y los índices de fragilidad¹⁷.

En estos pacientes, la prescripción prudente de fármacos anticolinérgicos puede resumirse en los siguientes principios:

1. **Antes de prescribir un fármaco con alta potencia anticolinérgica**, considerar en su lugar las alternativas más seguras (Tabla 1) y las opciones de tratamiento no farmacológico. Ejemplos:
 - Incontinencia urinaria: ejercicios de fortalecimiento del suelo pélvico (Kegel).
 - Depresión: evitar antidepresivos tricíclicos y utilizar en su lugar antidepresivos menos anticolinérgicos, como sertralina o trazodona^{8,11,14}.
2. **El medicamento como causa**. Los síntomas anticolinérgicos clásicos, como la boca seca o visión borrosa, son fácilmente asociables a los fármacos con acción anticolinérgica. Sin embargo, los síntomas menos específicos pueden pasar desapercibidos.
 - En pacientes con deterioro cognitivo, no se debe asumir directamente que se trata de un proceso neurodegenerativo¹. Debería considerarse la carga anticolinérgica como factor contribuyente.
3. **Revisión de la carga anticolinérgica**. En los pacientes vulnerables, valorar periódicamente la carga anticolinérgica del paciente, como parte de la revisión global del tratamiento.
 - En Osakidetza, puedes utilizar el botón de "Adecuación" de Presbide para ello.
 - Además, pregunta activamente al paciente por toda la medicación que toma, incluyendo la automedicación como doxilamina (Dormidina®, Soñodor®).
4. **Adecuación y deprescripción**. Valorar conjuntamente con el paciente la retirada de fármacos con acción anticolinérgica que no se consideran esenciales, priorizando el cambio a medicamentos de baja potencia o a otro grupo terapéutico y valorando las medidas no farmacológicas. Valorar también otras opciones como reducir la dosis o la frecuencia de utilización, si no es posible cambiar de principio activo. Ejemplos:
 - Opioides: revisar las dosis altas de opioides, especialmente en el tratamiento crónico del dolor no oncológico.
 - Antihistamínicos: utilizar preferentemente antihistamínicos menos anticolinérgicos, como loratadina.
 - Antidepresivos: valorar periódicamente si la indicación sigue vigente y justifica el tratamiento.
5. Considera las **interacciones fármaco-fármaco y fármaco-enfermedad**, especialmente en las siguientes situaciones:
 - En pacientes con demencia, evitar fármacos con alta potencia anticolinérgica como los antimuscarínicos urinarios, amitriptilina o antihistamínicos de primera generación².
 - En pacientes con demencia: evitar el uso conjunto de fármacos colinérgicos (rivastigmina, galantamina, donepezilo) y anticolinérgicos^{1,2}.
 - En personas mayores con caídas recientes, evaluar la carga anticolinérgica, además de los fármacos que producen sedación e hipotensión, en el contexto de la valoración multifactorial del riesgo de caídas.

ANTICOLINÉRGICOS: AYUDAS A LA PRESCRIPCIÓN EN PRESBIDE

En Presbide se van incorporando paulatinamente ayudas a la prescripción, por diferentes vías. Es recomendable su utilización durante la revisión del tratamiento y antes de prorrogar las prescripciones.

Las ayudas disponibles actualmente son:

- Avisos emergentes al crear o prorrogar prescripciones
- Recomendaciones en geriatría en la Ficha de producto
- Botón de Adherencia del conjunto de prescripciones activas del paciente
- Botón de Adecuación: permite a todos los profesionales sanitarios (de medicina, enfermería y farmacia) comprobar posibles duplicidades, dosis máximas e interacciones graves

“ En la revisión y renovación de la medicación, utilizar el botón de Adecuación de Presbide ”



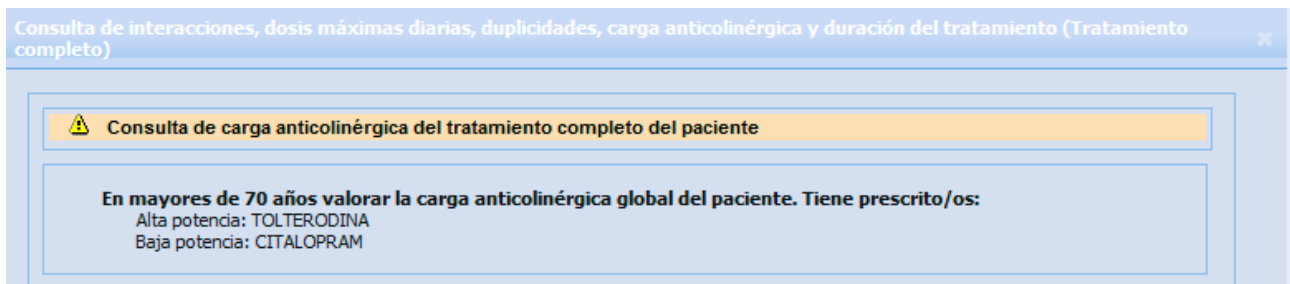
A partir de junio 2019, mediante el botón de adecuación, se comprueba también la carga anticolinérgica de los pacientes mayores de 70 años. Para ello Presbide se basa en la relación de fármacos de la tabla 1, tanto los de alta como los de baja potencia anticolinérgica, exceptuando los que se utilizan por vía tópica inhalatoria.

De esta forma, el sistema muestra un aviso si el paciente tiene prescrito al menos un medicamento de alta potencia anticolinérgica o dos de potencia baja. Muestra la lista de todas las prescripciones que contribuyen a la carga anticolinérgica del paciente.

Ejemplo de la información que muestra Presbide para informar la carga anticolinérgica al pulsar el botón de adecuación:

En mayores de 70 años, valorar la carga anticolinérgica global del paciente. Tiene prescrito/os:

- Alta potencia: TOLTERODINA
- Baja potencia: CITALOPRAM



UTILIZACIÓN DE FÁRMACOS ANTICOLINÉRGICOS EN OSAKIDETZA

En el sistema de prescripción electrónica de Osakidetza, actualmente hay alrededor de 45.000 **pacientes mayores de 70 años** con al menos un fármaco de alta potencia anticolinérgica o con dos o más de baja potencia, lo que supone el 11,2% de esta población. La carga anticolinérgica alta es más frecuente en mujeres (12,9%) que en hombres (8,8%).

Analizando subgrupos de esta población, merece la pena destacar los siguientes datos:

- Entre los **pacientes residiados** mayores de 70 años el porcentaje de carga anticolinérgica alta asciende al 29%, sin diferencias entre hombres y mujeres.
- Entre los **pacientes con marca de pluripatológicos** mayores de 70 años el 21% tienen alta carga anticolinérgica.

Nuestros datos confirman que la alta carga anticolinérgica aumenta con el envejecimiento de la población, la multimorbilidad, con ser mujer y vivir en un centro sociosanitario.

En el Contrato Programa de 2019 se ha introducido como indicador de seguridad la “carga anticolinérgica alta”, y evalúa el porcentaje de pacientes de más de 70 años con al menos un medicamento de alta potencia o dos de baja potencia.

La tabla 2 muestra la relación de los fármacos anticolinérgicos más utilizados en Osakidetza en mayores de 70 años⁴.

Tabla 2. **Fármacos con actividad anticolinérgica más frecuentemente prescritos en Osakidetza en pacientes mayores de 70 años.**

CARGA ANTICOLINERGICA ALTA			CARGA ANTICOLINERGICA BAJA	
Ranking	Principio activo	% *	Principio activo	% *
1	AMITRIPTILINA	3,53%	TRAMADOL Y PARACETAMOL	20,43%
2	SOLIFENACINA	1,99%	MIRTAZAPINA	6,74%
3	TAMSULOSINA Y SOLIFENACINA	1,79%	ESCITALOPRAM	6,27%
4	HIDROXIZINA	1,36%	QUETIAPINA	5,89%
5	FESOTERODINA	1,20%	PAROXETINA	5,11%
6	BUTILESCOPOLAMINA	0,93%	RANITIDINA	4,31%
7	MEBEVERINA	0,62%	DIAZEPAM	4,01%
8	OXIBUTININA	0,61%	TRAMADOL	3,61%
9	TOLTERODINA	0,58%	FENTANILO	3,50%
10	CICLOBENZAPRINA	0,38%	CETIRIZINA	3,41%
	Subtotal	13,00%	Subtotal	63,28%

Datos de la Comunidad Autónoma de Euskadi de junio 2019.

*Porcentajes calculados sobre el total de 159.317 prescripciones activas de fármacos con propiedades anticolinérgicas, correspondientes a 118.737 pacientes mayores de 70 años.

IDEAS CLAVE

- El uso de fármacos anticolinérgicos se ha asociado a mayor riesgo de deterioro de la función física (incluyendo caídas), cognitiva y de la mortalidad.
- La combinación de fármacos con acción anticolinérgica produce efectos acumulativos en personas mayores y polimedicadas, y especialmente en los más frágiles.
- La carga anticolinérgica debe valorarse de forma global.
- En pacientes con deterioro cognitivo, ante una carga anticolinérgica alta, no se debe asumir directamente que se trata de un proceso neurodegenerativo.
- No existe una escala única de referencia y fácil de utilizar en la práctica clínica.
- El botón de “Adecuación” de Presbide comprobará la carga anticolinérgica en mayores de 70 años.

BIBLIOGRAFÍA

1. Laia Robert, Laura Diego, Mar Casanovas, Àngels Pellicer, Esther Ribes, Gemma Rodríguez. Carga anticolinérgica: ¡pensemos en ella! Aspectos de seguridad más allá de la visión borrosa y la sequedad de boca. Butlletí d'informació terapèutica (BIT) CatSalut. 2018;29(8):52-57.
2. Anticholinergic drugs. PrescQIPP. 2016;B140. <https://www.prescqipp.info/our-resources/bulletins/bulletin-140-anticholinergic-drugs/>.
3. Sumukadas D, McMurdo ME, Mangoni AA, Guthrie B. Temporal trends in anticholinergic medication prescription in older people: repeated cross-sectional analysis of population prescribing data. Age and Ageing. Jul 2014;43(4):515-521.
4. Datos de prescripción procedentes de OBI. Dirección de Asistencia Sanitaria, Osakidetza. 2019.
5. Green AR, Reifler LM, Bayliss EA, Weffald LA, Boyd CM. Drugs Contributing to Anticholinergic Burden and Risk of Fall or Fall-Related Injury among Older Adults with Mild Cognitive Impairment, Dementia and Multiple Chronic Conditions: A Retrospective Cohort Study. Drugs Aging. Mar 2019;36(3):289-297.
6. Ruxton K, Woodman RJ, Mangoni AA. Drugs with anticholinergic effects and cognitive impairment, falls and all-cause mortality in older adults: A systematic review and meta-analysis. Br J Clin Pharmacol. Aug 2015;80(2):209-220.
7. Andre L, Gallini A, Montastruc F, et al. Anticholinergic exposure and cognitive decline in older adults: effect of anticholinergic exposure definitions in a 3-year analysis of the multidomain Alzheimer preventive trial (MAPT) study. Br J Clin Pharmacol. Jan 2019;85(1):71-99.
8. By the American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert P. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria(R) for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. Journal of the American Geriatrics Society. Apr 2019;67(4):674-694.
9. 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 and Ageing. Mar 2015;44(2):213-218.

«El boletín INFAC es una publicación electrónica que se distribuye gratuitamente a las y los profesionales sanitarios de la CAPV. El objetivo de este boletín es la **promoción del uso racional del medicamento** para obtener un mejor estado de salud de la población».

10. Salahudeen MS, Duffull SB, Nishtala PS. Anticholinergic burden quantified by anticholinergic risk scales and adverse outcomes in older people: a systematic review. *BMC Geriatrics*. Mar 25 2015;15:31.
11. Scottish Government Polypharmacy Model of Care Group. Polypharmacy Guidance, Realistic Prescribing 3rd Edition, 2018. Scottish Government. <https://www.therapeutics.scot.nhs.uk/wp-content/uploads/2018/09/Polypharmacy-Guidance-2018.pdf>.
12. Welsh TJ, van der Wardt V, Ojo G, Gordon AL, Gladman JRF. Anticholinergic Drug Burden Tools/Scales and Adverse Outcomes in Different Clinical Settings: A Systematic Review of Reviews. *Drugs Aging*. Jun 2018;35(6):523-538.
13. Villalba-Moreno AM, Alfaro-Lara ER, Perez-Guerrero MC, Nieto-Martin MD, Santos-Ramos B. Systematic review on the use of anticholinergic scales in poly pathological patients. *Arch Gerontol Geriatr*. Jan-Feb 2016;62:1-8.
14. Duran CE, Azermai M, Vander Stichele RH. Systematic review of anticholinergic risk scales in older adults. *Eur J Clin Pharmacol*. Jul 2013;69(7):1485-1496.
15. Fichas técnicas de medicamentos. Disponible en: <https://cima.aemps.es/cima/publico/home.html>
16. Osakidetza. Plan de atención a las personas mayores (PAM). 2018: https://www.osakidetza.eus/sites/Intranet/es/referencia-documental/Documentos%20compartidos/Asistencia%20Sanitaria/Atenci%c3%b3n%20a%20poblaci%c3%b3n%20espec%3%adfica/PLAN_ATENCI%c3%93N_PERSONAS_MAYORES%28PAM%29_09-09-2018.pdf
17. Ailabouni N, Mangin D, Nishtala PS. DEFEAT-polypharmacy: deprescribing anticholinergic and sedative medicines feasibility trial in residential aged care facilities. *Int J Clin Pharm*. Feb 2019;41(1):167-178.

Fecha de revisión bibliográfica: junio 2019

Es de gran importancia que se notifiquen a la Unidad de Farmacovigilancia del País Vasco las sospechas de reacción adversa a los nuevos medicamentos. La notificación se puede realizar a través de OSABIDE, del formulario de notificación on line de la intranet de Osakidetza, rellenando la tarjeta amarilla o a través de la nueva web de la AEMPS: <https://www.notificaRAM.es>

Para consultas, sugerencias y aportaciones dirigirse a: el farmacéutico de su organización sanitaria o CEVIME - tel. 945 01 92 66 - e-mail: cevime-san@euskadi.eus

Consejo de Redacción: José Ramón Agirrezabala, Iñigo Aizpurua, Miren Albizuri, Iciar Alfonso, María Armendáriz, Sergio Barrondo, Maite Callén, Idoia Camarón, Saioa Domingo, Maitane Elola, Arritxu Etxeberria, Julia Fernández, Ana Isabel Giménez, Naroa Gómez, Eguzkiñe Ibarra, Juan José Iglesias, Josune Iribar, Nekane Jaio, Itxasne Lekue, M^º José López, Javier Martínez, Amaia Mendizabal, Carmela Mozo, Elena Olloquiegi, Elena Ruiz de Velasco, Rita Sainz de Rozas, Elena Valverde.



<http://www.euskadi.eus/informacion/boletin-infac/web01-a2cevime/es/>



Queda totalmente prohibido el uso de este documento con fines promocionales

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia
Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

