

Análisis de la carga anticolinérgica en personas de edad avanzada

TOMÁS SERER N¹, POQUET JORNET JE¹, ENRÍQUEZ TORRES M², MONTERDE JUNYENT J².

1. Servicio de Farmacia. Hospital de Denia. Dénia. Alicante

2. Asserta Global Healthcare Solutions. Sant Quirze del Vallés. Barcelona

Fecha de recepción: 22/03/2023 - Fecha de aceptación: 27/04/2023

FIRST ONLINE

RESUMEN

Objetivo: Cuantificar el valor de la carga anticolinérgica (CA) de los pacientes mayores de 65 años de un área de salud (departamento de salud).

Metodología: revisión retrospectiva de los pacientes mayores de 65 años que toman fármacos anticolinérgicos incluidos en el score tres de la escala Anticholinergic Cognitive Burden (ACB) y que pertenecen al DS, así como el cálculo de la carga anticolinérgica de cada paciente, a fecha del 31 de marzo del 2022.

Resultados: un total de 3044 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, de los cuales un 61,83% fueron mujeres y la edad media fue de 77,5 años. La mayoría de los pacientes obtuvieron una puntuación ACB de tres (88,73%) y la puntuación máxima obtenida fue de 12 (0,26%). Se observó que un 11,27% de los pacientes to-

maba más de un fármaco anticolinérgico y que los principios activos más comúnmente prescritos son quetiapina (28,69%), amitriptilina (15,20%) y paroxetina (13,49%). Se encontró que la mayoría de los fármacos prescritos pertenecían al SNC (67,5%). Analizando los pacientes con puntuaciones de 12 se vio que se encuentran entre los 65 y 84 años y que la mayoría son mujeres (75%).

Conclusiones: los pacientes de edad avanzada de este estudio presentan una CA elevada, por lo que tienen un mayor riesgo de desarrollar una reacción adversa por uso de fármacos anticolinérgicos según la puntuación ACB. Se necesita ganar mayor conciencia sobre el riesgo del uso de estos fármacos y dar mayor importancia a la prescripción racional y a la cuantificación de la carga anticolinérgica.

Palabras clave: **carga anticolinérgica, edad avanzada, Anticholinergic Cognitive Burden**

Analysis of the anticholinergic burden in elderly people

SUMMARY:

Objective: to quantify the value of the anticholinergic burden (CA) of patients older than 65 years old of the Departamento de Salud (DS).

Method: retrospective review of patients older than 65 years old who take anticholinergics drugs included in score 3 of the ACB scale and who belong to the DS, and to quantify the anticholinergic burden of every patient, as of 31st March 2022. The anticholinergic burden was calculated using the ACB scale.

Results: a total of 3044 patients met the inclusion criteria, and a 61,83% of them were women and the average age was 77,5 years old. The majority of patients obtained a score of three in the ACB scale (88.73%), the maximum score obtained was 12 (0.26%). 11.27% of patients take more than one anticholinergic drug and the most prescribed active ingredients were quetiapine (28.69%), amitriptyline (15.20%) and paroxetine (13.49%). It was found that most

of the prescribed drugs were from the CNS (67.5%). Analyzing patients with punctuations higher than 12, it was found that their age is between 65 and 84 years old and that the majority of them are women (75%).

Conclusions: most elderly patients in this study have a high CA, that is why they have risk of developing a side effect due to the use of anticholinergic drugs according to the ACB score. There is a need to gain greater awareness about the use of these drugs and give greater importance to rational prescription and quantification of the anticholinergic burden.

Keywords: **anticholinergic burden, elderly people, Anticholinergic Cognitive Burden.**

INTRODUCCIÓN

Los fármacos anticolinérgicos se emplean frecuentemente en personas de edad avanzada habiéndose descrito que hasta un 50% de las personas mayores toma al menos un medicamento con actividad anticolinérgica. Estos inhiben de forma competitiva los receptores colinérgicos muscarínicos en el sistema nervioso central y periférico, por lo que bloquean la actividad del neurotransmisor acetilcolina¹. Se prescriben para una gran variedad de situaciones clínicas, siendo algunas de las más habituales: incontinencia urinaria, vejiga hiperactiva, asma crónica, temblor asociado a la enfermedad de Parkinson, depresión, náuseas y vómitos, trastornos psicóticos, alergias, intestino irritable, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y algunas enfermedades oculares¹. Se emplean en algunos casos por su efecto anticolinérgico, como en la incontinencia urinaria, pero, en otros, su actividad terapéutica no está relacionada con la acción terapéutica principal, como los antidepresivos, por lo que sus efectos anticolinérgicos pueden pasar desapercibidos². Dada la amplia distribución de receptores muscarínicos, la aparición de efectos colaterales indeseables es frecuente en este tipo de fármacos y aparecer tanto a nivel central como periférico. Los efectos adversos centrales dependen de la capacidad que tenga el fármaco de atravesar la barrera hematoencefálica. Los periféricos se deben a la disminución de la contracción muscular y de la secreción glandular³. Son efectos dosis-dependientes, aparecen a lo largo del tiempo y presentan variabilidad interindividual. Además, pueden presentarse efectos acumulativos anticolinérgicos cuando se combinan varios fármacos con actividad anticolinérgica¹. La exposición acumulada a fármacos anticolinérgicos se ha relacionado con un deterioro cognitivo y funcional⁴. Las personas más susceptibles a los efectos adversos de estos fármacos son las de edad avanzada, debido a los cambios fisiológicos que se producen con el envejecimiento y que influyen en la farmacocinética y farmacodinámica, lo que provoca un incremento de la sensibilidad¹.

La carga anticolinérgica (CA) se define como el efecto acumulativo de tomar uno o más medicamentos con la capacidad de desarrollar efectos anticolinérgicos adversos^{1-2,4} y define el grado de exposición a fármacos con propiedades anticolinérgicas. Existen dos factores principales que influyen en la carga global: la potencia anticolinérgica de cada medicamento y la dosis utilizada². Una CA alta se asocia con un mayor riesgo de deterioro cognitivo, aumento de estancias en el hospital y un mayor riesgo de mortalidad y morbilidad en las personas de edad avanzada³. En el estudio realizado por Krüger C. et al se observó que una CA alta se asocia con una función cognitiva disminuida, al emplear como escala de medición de la capacidad cognitiva del paciente según el *Letter Digit Substitution Test*, una prueba para evaluar la función cognitiva del paciente⁵. Con el objetivo de cuantificar la CA se han desarrollado diferentes escalas que permiten estimar el riesgo de un paciente de sufrir reacciones adversas en función de su farmacoterapia¹. No existe ninguna escala de referencia, pero las usadas más frecuentemente son *Anticholinergic Cognitive Burden* (ACB), *Anticholinergic Risk Scale* (ARS) y *Drug Burden Index* (DBI). La *Anticholinergic Cognitive Burden* (ACB) es una escala que cuantifica el grado de exposición a los anticolinérgicos⁵. Se desarrolló mediante una revisión sistemática de fármacos con actividad anti-

colinérgica y opiniones de expertos⁶. Incluye 88 fármacos con propiedades anticolinérgicas clasificados según si tienen baja (1 punto), media (2 puntos) o alta (3 puntos) potencia anticolinérgica⁷. Las puntuaciones ACB más altas se han asociado con un mayor riesgo de efectos secundarios periféricos y centrales, delirios, caídas y disminución de la calidad de vida⁹. Ha recibido la calificación más alta para la calidad de las publicaciones y estudios de validación en una revisión sistemática de 2021⁵.

La cuantificación de la CA en pacientes en edad avanzada permite evaluar el riesgo anticolinérgico de cada paciente y tomar las acciones pertinentes para reducirlo. Así pues, el objetivo del presente estudio es cuantificar el valor de la CA de los pacientes mayores de 65 años de un departamento de salud que están tomando algún fármaco anticolinérgico y conocer su distribución en cuanto a sexo y edad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio de tipo retrospectivo observacional de las personas mayores de 65 años pertenecientes al departamento de salud de un hospital. Se incluyó en el estudio a todos los pacientes mayores de 65 años que tomaban al menos uno de los fármacos clasificados como Score 3 en la ACB y cuyo tratamiento estaba activo a fecha de la extracción de datos (31 de marzo de 2022).

Se seleccionó para la realización del estudio la escala ACB porque estudios previos han demostrado su utilidad para cuantificar la exposición anticolinérgica de los medicamentos⁸. Se decidió incluir solo los pacientes que tuviesen prescritos los fármacos incluidos en el score 3 de la escala ACB (potencia anticolinérgica elevada), por tener un mayor impacto clínico en la morbi-mortalidad de los pacientes.

Las variables recogidas en el estudio fueron sexo, edad y fármaco anticolinérgico. Se analizaron los datos obteniendo la prevalencia por sexo, edad y fármaco prescrito, obteniéndose el grupo mayoritario en cada caso. Se calculó la media y la desviación estándar para el grupo de la edad. También se analizó la distribución de los fármacos anticolinérgicos según la clasificación ATC a la que pertenecen. Se calculó la CA para cada paciente sumando la puntuación ACB de todos los medicamentos recetados para ese paciente, así como la media y la desviación estándar.

Una vez conocida la CA de cada paciente, se procedió al análisis de ésta según los subgrupos sexo y edad. Los resultados obtenidos fueron analizados mediante estudios estadísticos. Para obtener los resultados del análisis del grupo "sexo" se realizó el test t-STUDENT y para la variable "edad" el test ANOVA. Se definió un valor alfa del 5% ($p \leq 0,05$) como estadísticamente significativo y se analizó si se presentan diferencias significativas entre los diferentes grupos.

Se adoptaron las medidas oportunas para garantizar la completa confidencialidad de los datos personales de los sujetos de experimentación que participen en este estudio, de acuerdo con la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales. Al tratarse de un estudio retrospectivo y sin intervención, donde se han anonimizado los datos del paciente, no se consideró necesario firmar un consentimiento informado por parte de los pacientes incluidos en el estudio. La investigación se aprobó por la Comisión de Investigación del hospital.

RESULTADOS

Se obtuvo un total de 3044 pacientes con edades comprendidas entre 65-102 años. El 61,83% eran mujeres, con una media de edad de 77,5 ($\pm 7,5$). Un 41,82% de los pacientes tenía entre 75-83 años y solo un 20,14% tenían más de 85 años.

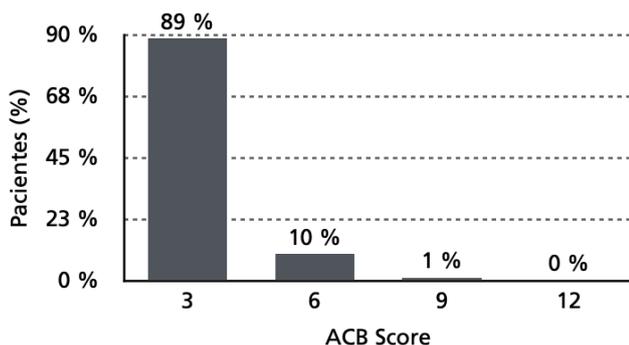
En total, se identificaron 31 principios activos (de los 43 que forman parte del score 3 en la escala ACB). Se analizó el número de pacientes por principio activo y se obtuvo que un 11,27% de los pacientes tomaba más de un medicamento incluido en la escala. De los 3440 fármacos anticolinérgicos identificados, los de más prevalencia fueron la quetiapina (28,69%), la amitriptilina (15,20%) y la paroxetina (13,49%). La tabla 1 refleja el número de pacientes por principio activo, así como el porcentaje que supone.

Analizando los diferentes fármacos según la clasificación ATC de los medicamentos se vio que la mayoría de fármacos pertenecían al sistema nervioso central con un 67,56% (2324 prescripciones, 15 principios activos), seguido de fármacos del sistema genitourinario con un 30,61% (1053 prescripciones, 9 principios activos). Todos estos datos están recogidos en la tabla 2.

En el análisis de la CA se obtuvo que 2701 (88,73%) pacientes tenían una puntuación de tres según la escala ACB. Estos datos están ilustrados en la figura 1. La puntuación ACB media fue de 3,06 ($\pm 0,5$) y el 11,26% de los pacientes tenían una puntuación superior a tres. Hay que tener en cuenta que solo se analizaron los fármacos pertenecientes al score 3 de la ACB, por lo que solo se obtendrán múltiplos de tres. Por tanto, en este estudio, la máxima puntuación ACB obtenida fue 12, ya que ningún paciente de los analizados tomaba más de cuatro fármacos anticolinérgicos.

En cuanto a la distribución de la CA por sexo se obtuvo que la mayoría de los pacientes con puntuación de 12 eran mujeres (75%), pero la mayoría con puntuación de 9 eran hombres (60%). Estos datos se encuentran reflejados en la figura 2. La distribución de la CA por edad está descrita en la tabla 3. Se encontró que los pacientes con las puntuaciones más altas, es decir, de 12, están en los grupos de edad de entre 65-74 y 75-84. La mayoría de los pacientes con una puntuación de 9 tenían entre 75-84 años. Analizando estos datos no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la edad y el sexo. Se pueden ver estos datos en la tabla 4.

Figura 1. Carga anticolinérgica de los pacientes de 65 años o más pertenecientes al Departamento de Salud de Dénia.



ACB Score: Puntuación escala Anticholinergic Cognitive Burden.

Tabla 1. Distribución de pacientes por principio activo.

Fármaco	n	%
quetiapina	987	28,69%
amitriptilina	523	15,20%
paroxetina	464	13,49%
solifenacina	409	11,89%
tamsulosina + solifenacina	345	10,03%
fesoterodina	123	3,58%
olanzapina	119	3,46%
hidroxizina	85	2,47%
clomipramina	46	1,34%
propiverina	45	1,31%
oxibutinina	43	1,25%
tolterodina	43	1,25%
amitriptilina + medazepam	39	1,13%
clorpromazina	28	0,81%
desfesoterodina	26	0,76%
colchicina + dicitoverina	22	0,64%
tropio cloruro	18	0,52%
dexclorfeniramina	17	0,49%
metocarbamol	17	0,49%
cinarizina + dimenhidrinato	8	0,23%
nortriptilina	7	0,20%
clozapina	6	0,17%
doxepina	5	0,15%
trihexifenidilo	4	0,12%
dimenhidrinato	2	0,06%
dimenhidrinato + cafeína + piridoxina	2	0,06%
doxilamina + piridoxina	2	0,06%
imipramina	2	0,06%
dexclorfeniramina + alantoína	1	0,03%
flavoxato	1	0,03%
paracetamol + clorfenamina + dextrometorfan	1	0,03%
TOTAL	3440	100%

n: número de pacientes que toman el fármaco. %: porcentaje de pacientes que toman el fármaco respecto al total.

Tabla 2. Distribución de principios activos según la clasificación ATC.

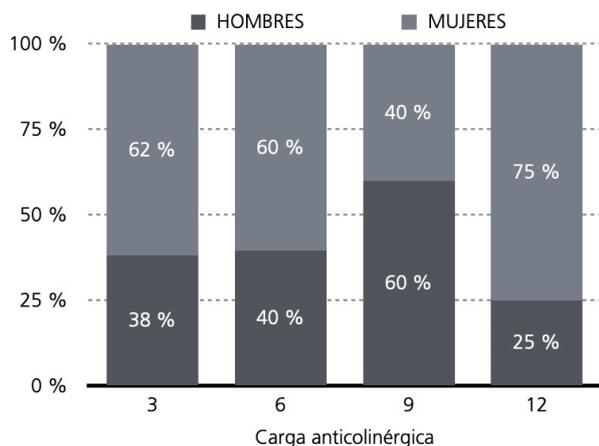
Clasificación ATC	n	%
Dermatológicos	1	0,03%
Sistema genitourinario	1053	30,61%
Sistema musculoesquelético	39	1,13%
Sistema nervioso	2324	67,56%
Sistema respiratorio	23	0,67%
TOTAL	3440	100%

n: número de pacientes incluidos en cada grupo. %: porcentaje de pacientes respecto al total. ATC: Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química.

Tabla 3. Distribución de la puntuación anticolinérgica por edad.

Edad	3	6	9	12	n
65-74	1136	15	2	4	1157
75-84	1246	17	6	4	1273
>85	596	16	1	0	613

n: número de pacientes total de cada grupo.

Figura 2. Distribución de la puntuación anticolinérgica por sexo.

DISCUSIÓN

Después de analizar los datos obtenidos en el estudio, se observó que el 88,73% de los pacientes incluidos en el estudio tenían una puntuación ACB de tres, mientras que el resto superior a seis. Algunos estudios previos han evaluado el impacto de la CA elevada en pacientes de edad avanzada y se ha visto que puntuaciones ACB de tres o más se asocian a un deterioro de la función cognitiva y las puntuaciones de cinco o más con una reducción cognitiva clínicamente significativa de dos puntos en el *Short Blessed Test* (SBT)⁸. La prueba SBT se relaciona con la gravedad de la demencia y la importancia clínica de una reducción de dos puntos puede compararse con una disminución de seis meses en pacientes con enfermedad de Alzheimer⁸.

Los tres fármacos más prescritos en nuestros pacientes fueron la quetiapina, la amitriptilina y la paroxetina. Representan más de la mitad (57,38%) de los fármacos anticolinérgicos incluidos en el estudio. El más utilizado fue la quetiapina, un antipsicótico atípico indicado a menudo para la esquizofrenia, el trastorno bipolar y la depresión mayor. Puede causar numerosas reacciones adversas como somnolencia, mareo, sequedad de boca y dolor de cabeza, entre otros. Se debe restringir el uso de este grupo de fármacos a pacientes ancianos cuando presenten graves síntomas de psicosis, agitación y agresividad. Hay que valorar las intervenciones no farmacológicas antes de utilizar estos fármacos y, en caso de ser necesarios, emplear la mínima dosis y el menor tiempo posible⁴. El segundo fármaco más utilizado fue la amitriptilina, que es un antidepresivo tricíclico (ATC) indicado en el trastorno depresivo mayor y el dolor neuropático. Algunas de las reacciones adversas que puede producir son somnolencia, temblor, mareo, cefalea, letargia y taquicardia. Por sus efectos anticolinérgicos y su afectación en la conducción cardíaca, se deben evitar los ATC y reemplazar la amitriptilina por mirtazapina en caso de prostatismo, ya que aumenta el riesgo de retención urinaria⁴.

La paroxetina es un inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina (ISRS) que suele estar indicado para la depresión mayor y el trastorno obsesivo-compulsivo. Puede causar somnolencia, insomnio, agitación, mareos y temblores, entre otras reacciones adversas. Estos fármacos son de primera elección en pacientes ancianos, aunque es más recomendable utilizar el citalopram o la sertralina por tener menor efecto anticolinérgico⁴.

Tabla 4. Análisis estadístico de la carga anticolinérgica según el subgrupo sexo y edad.

	n	MEDIA	SD	p value
Hombres	1162	3,10	0,46	
Mujeres	1882	3,09	0,47	
				0,379
65-74	1158	3,07	0,43	
75-84	1273	3,11	0,59	
>85	613	3,09	0,29	
				0,491

n: número de pacientes total de cada grupo. SD: desviación estándar.

Según Kane en su libro *Essential of Clinical Geriatrics*, los problemas geriátricos más frecuentes son: inmovilidad, inestabilidad y caídas, demencia y síndrome confusional agudo o delirium, incontinencia urinaria y fecal, infecciones, desnutrición, alteraciones de la vista y oído, estreñimiento, impacción fecal, depresión e insomnio, iatrogenia, inmunodeficiencias e impotencia o alteraciones sexuales⁴. Esto explica los resultados obtenidos en nuestro estudio, donde se observó que los fármacos anticolinérgicos más frecuentes eran los antidepresivos y los antipsicóticos.

Se ha determinado que los fármacos del sistema nervioso central fueron los medicamentos más comúnmente identificados (67,56%). Este dato concuerda con los resultados obtenidos en otros estudios donde también se identificó estos fármacos como los más prescritos⁹. Que sea el grupo mayoritario puede ser debido a que con la edad aparecen más enfermedades a nivel del sistema nervioso a causa de la pérdida de neuronas, la disminución de la masa blanca, la atrofia cerebral y la disminución de la velocidad de la conducción nerviosa¹⁰.

A continuación de los del sistema nervioso central, los fármacos del sistema genitourinario fueron los más comunes (30,61%). Esto puede ser debido a que a medida que aumenta la edad, se produce una disminución de la continencia urinaria y, además en hombres, una hiperplasia prostática¹⁰, por lo que existe una elevada posibilidad de que muchos de los pacientes incluidos en nuestro estudio tengan estos problemas y utilicen fármacos anticolinérgicos.

Los datos obtenidos reflejan una CA más elevada en mujeres, lo que podría deberse a que la tasa de depresión es más alta en mujeres⁵. En este estudio se identificó a los fármacos del sistema nervioso central como los que contribuyen mayormente a la CA. Esto refuerza lo que muchos estudios ya han confirmado: ser mujer podría ser un factor de riesgo para tener una CA alta.

En cuanto a la distribución de la CA por edad se encontraron puntuaciones de 12 en pacientes entre 65-84 años. Hay que tener en cuenta que a partir de los 65 años hay una mayor probabilidad de aparición de una reacción adversa anticolinérgica debido a los cambios fisiológicos producidos por el envejecimiento. Con la edad aumenta la barrera hematoencefálica y disminuye la función de la glicoproteína P y, por lo tanto, aumenta la vulnerabilidad⁵.

Una limitación que presenta este estudio es que solo se han evaluado fármacos con alta actividad anticolinérgica para la obtención de la CA. No obstante, hay que tener en cuenta también los fármacos con baja o moderada actividad porque los efectos anticolinérgicos son acumulativos, por lo que la administración concomitante de varios fármacos con actividad baja puede aumentar la CA y el riesgo de aparición de efectos adversos.

Los fármacos anticolinérgicos se prescriben ampliamente, pero es necesario evaluar los pros y los contras de su uso. Aunque los tratamientos alternativos no son apropiados, existe el riesgo de los efectos secundarios anticolinérgicos, por lo que hay que sopesar el riesgo entre la deprescripción y un posible tratamiento insuficiente.

Ante la sospecha de una reacción adversa o cuando se trate de un paciente polimedocado hay que calcular CA total. Para el cálculo en este grupo de pacientes se ha visto que existen herramientas fáciles de usar en el día a día, como las diversas escalas que existen, mediante las que se puede calcular la CA con una suma, como en la *Anticholinergic Cognitive Burden*. Con esta herramienta podemos conocer la puntuación total de cada paciente y, en caso necesario, adoptar las medidas adecuadas para la correcta retirada de la medicación, además de realizar un seguimiento de los pacientes para vigilar la aparición de efectos adversos, sobre todo en aquellos con CA elevada.

En aquellos pacientes donde se ha obtenido una CA elevada habría que intentar deprescribir los fármacos anticolinérgicos que hacen que la carga se eleve. En caso que sea cuestionable que el beneficio supere al riesgo, los médicos deben hacer todo lo posible para reducir la CA, sobre todo en aquellos pacientes con una puntuación ACB de cinco o superior, donde se ha visto una asociación con un mayor deterioro mental y funcional.

Para contribuir a una mejora en la seguridad de los tratamientos farmacológicos, necesitamos estrategias de deprescripción racionales. Cuando se detecten efectos adversos anticolinérgicos o una CA alta, se debe evaluar si el tratamiento es adecuado y plantear la deprescripción de forma conjunta con el paciente.

CONCLUSIÓN

En este estudio se observó una CA elevada en los pacientes mayores de 65 años en el departamento de salud estudiado y más alta en mujeres que en hombres, lo que se asocia con la aparición de efectos adversos anticolinérgicos. Es por esto que la cuantificación de la CA en pacientes de edad avanzada es esencial, ya que permite evaluar el riesgo anticolinérgico y poder adoptar las medidas necesarias para reducirlo. Disminuyendo la CA de los pacientes, sobre todo de aquellos con puntuaciones elevadas, se puede mejorar la calidad de vida evitando la aparición de efectos indeseados. Para ello, también es importante realizar una correcta prescripción de fármacos anticolinérgicos y evitar estas puntuaciones altas, se debe cuantificar la CA antes de la prescripción, y después, regularmente.

Para concluir, se debería asumir una mayor conciencia sobre el riesgo de los fármacos anticolinérgicos en esta población, ya que, a pesar de la asociación conocida entre el uso de fármacos anticolinérgicos y la aparición de efectos adversos, sobre todo en personas ancianas, este grupo de fármacos se sigue utilizando de forma común.

Conflictos de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Centro Andaluz de Información de Medicamentos. Carga anticolinérgica: recomendaciones. Bol Ter ANDAL. 2021; 36(2). <https://doi.org/10.11119/BTA2021-36-02>
2. Aguirrezabala JR, Azipuru I, Albizuri M, Alfonso I, Armendáriz M, Barrondo S et al. Carga anticolinérgica ¿Cómo aligerarla?. INFAC. 2019; 27(5). [consulta: 2 febrero 2022]. Disponible en: <https://www.euskadi.eus/informacion/boletin-infac/web01-a2cevime/es/>
3. Reiter L, Stenberg-Nilsen H, Okland HG. Use of anticholinergic drugs in older patients. Tidsskr Nor Legeforen. 2021; 141(6). DOI: 10.4045/tidsskr.20.0775
4. Villalba-Moreno AM, Alfaro-Lara ER, Sanchez-Fidalgo S. Fármacos con carga anticolinérgica: aspectos prácticos y precauciones. FMC. 2020; 27(7): 353-67.
5. Krüger C, Schäfer I, van den Bussche H, Bickel H, Fuchs A, Gensichen J, et al. Anticholinergic drug burden according to the anticholinergic drug scale and the German anticholinergic burden and their impact on cognitive function in multimorbid elderly German people: a multicentre observational study. BMJ Open. 2021; 11. DOI:10.1136/bmjopen-2020-044230
6. Ramos H, Moreno L, Perez-Tur J, Chafer-Pericas C, Garcia-Lluch G, Pardo J. CRIDECO Anticholinergic Load Scale: an updated Anticholinergic Burden Scale. Comparison with the ABC Scale in spanish individuals with subjective memory complaints. J Pers Med. 2022; 12(207). <https://doi.org/10.3390/jpm12020207>
7. Robert L, Diego L, Casanovas M, Pellicer A, Ribes E, Rodriguez G. Carga anticolinérgica: ¿pensamos en ella!. BIT. 2018; 29(8).
8. Lockery JE, Broder JC, Ryan J, Stewart AC, Woods RL, Chong TTJ, et al. A cohort study of anticholinergic medication burden and incident dementia and stroke in older adults. J Gen Intern Med. 2021; 36(6). DOI: 10.1007/s11606-020-06550-2
9. Williams A, Sera L, McPherson ML. Anticholinergic Burden in Hospice Patients With Dementia. American Journal of Hospice and Palliative Medicine. 2019; 36(3): 222-227. DOI: 10.1177/1049909118800281
10. Aging Brain Care. Indianapolis: Anticholinergic Cognitive Burden Scale; 2008-2012 [citado: 18 de mayo de 2022]. Aging Brain Program of the Indiana University Center for Aging Research. Disponible en: <https://corumpharmacy.com/wp-content/uploads/2020/08/Anticholinergic-cognitive-burden-scale.pdf>.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons

Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas 4.0 Internacional.