



UTILITZACIÓ DE MEDICAMENTS EN EL PACIENT GERIÀTRIC

C. Pardo*, **MP Mas***, **S. Ariño****.
Servei de Farmàcia.* Servei de Geriatria.**
Hospital General de Granollers

Resum

En l'actualitat, a l'Estat espanyol, el grup poblacional geriàtric és el responsable del 70%, aproximadament, de la despesa en medicaments, mentre que només representa el 17% de la població. Aquest fet és una realitat comuna a tots als països desenvolupats del nostre entorn.

És ben conegut que els malalts geriàtrics pateixen reaccions adverses medicamentoses (RAM) en major proporció que els adults joves, fet que s'explica pels índexs elevats de consum de medicaments en un grup poblacional amb condicions farmacocinètiques, farmacodinàmiques i d'homeostàsia afectades pel procés d'envelliment.

Per aquest motiu, i amb l'objectiu de disminuir la iatrogènia, s'han emprès diverses actuacions: s'ha identificat el malalt tipus amb major risc de patir RAM i s'han proposat diverses mesures a fi de racionalitzar la prescripció dirigida a aquest grup poblacional mitjançant iniciatives que inclouen la identificació de medicaments amb perfils de risc- benefici desfavorables (fàrmacs de valor intrínsec baix i medicaments inapropiats proposats per Beers i col·laboradors). S'han proposat mesures de revisió de pautes terapèutiques a fi que siguin senzilles i de fàcil compliment, i s'han eliminat aquells medicaments sense objectius terapèutics evidents i, d'aquesta manera, s'ha disminuït la polifàrmacia a la qual són sotmesos els ancians.

D'altra banda, s'han proposat mesures de control clínic especialment dirigides a malalts que, per tal com tenen alterats els mecanismes d'eliminació de medicaments (insuficiència renal) i/o segueixen tractaments amb medicaments d'alt nivell de risc (benzodiazepines d'acció prolongada, neurolèptics,

anticolinèrgics, diürètics i altres medicaments que afecten l'equilibri hidroelectrolític) es troben en una situació d'inseguretat que cal ser revisada.

Paraules clau: geriatria, prescripció de medicaments en l'ancià, medicaments inapropiats.

A l'any 2004 hi havia a Catalunya 1.127.033 persones de 65 anys o més, que representaven el 16,6% de la població. La nostra societat no és un cas únic dins el context dels països desenvolupats on arribar a una edat avançada no és un esdeveniment aïllat sinó una mostra més del desenvolupament sanitari, social i econòmic.¹

Les persones ancianes presenten una especial fragilitat, secundària al procés mateix d'envelliment. L'associació entre la davallada fisiològica dels diferents òrgans i sistemes i la presència de malalties cròniques, que habitualment es presenten, fa que aquestes persones estiguin en situació de risc. Dins dels canvis associats a l'envelliment i relacionats amb la utilització de medicaments, es pot considerar que la reducció de l'excreció renal dels fàrmacs és el canvi farmacocinètic més important, ja que afecta majoritàriament aquells medicaments que s'eliminen de forma inalterada pel ronyó i que, de vegades, presenten un nivell terapèutic limitat (digoxina, antibiòtics aminoglucòsids, liti, etc.). També poden influir sobre el funcionalisme renal, a més del deteriorament associat a l'edat, diferents malalties com insuficiència cardíaca, diabetis o altres processos que causin deshidratació. La metabolització hepàtica dels medicaments es modifica amb l'envelliment. Així mateix, s'han de considerar aspectes farmacodinàmics, de manera que caldrà tenir especial cura amb aquells medicaments que actuen sobre el sistema nerviós central, que moltes vegades poden induir augments de la inestabilitat postural, confusió, caigudes etc. També s'ha de tenir en compte la disminució dels mecanismes homeostàtics en el malalt geriàtric, per la qual cosa s'ha de preveure que en aquests pacients siguin d'especial risc quadres que es consideraria poc probable que es produïssin en l'adult jove, com ara la hipotensió postural en cas de

tractaments antihipertensius o disfuncions de la bufeta urinària, alteracions de la termoregulació, disminució de la funció cognitiva, intolerància a la glucosa etc.²

S'ha constatat un increment constant del consum de medicaments en aquest sector de la població. Així, a l'any 1994, el 64% del cost dels tractaments farmacològics corresponia als pensionistes beneficiaris del Sistema Nacional de Salut, mentre que, a l'any 2005, aquest percentatge havia augmentat fins al 72,4%.³

Paral·lelament a aquests alts nivells de consum de medicaments s'ha observat un alt nivell de iatrogènia medicamentosa en el pacient geriàtric en tots els àmbits assistencials. Per exemple, s'ha observat que la probabilitat d'ingrés hospitalari a causa d'una reacció adversa medicamentosa (RAM) és quatre vegades més alta en el malalt ancià que en l'adult jove.⁴ Durant el període d'hospitalització, s'ha observat que el 20% de malalts geriàtrics presenten RAM.⁵ Després de l'alta hospitalària un 0,4% de pacients geriàtrics presenten RAM.⁶ S'ha determinat que les RAM són causa de reingrés en el 7% dels casos⁷ i, de vegades, fins i tot els malalts pateixen la mateixa RAM de forma repetida.⁸

En aquest sentit, cal remarcar el alt nivell de dificultat que pot representar en el malalt geriàtric el diagnòstic d'una possible RAM, respecte de l'adult jove, ja que en aquest cas concret, malgrat que se sap que les RAM són simuladores de malalties que poden confondre i condicionar tractaments farmacològics en general, cal a més discernir especialment entre quadres induïts per medicaments o bé situacions que es relacionen amb el deteriorament natural associat a l'envelliment.⁹

Un altre aspecte que s'ha de considerar és la possibilitat de prevenir o evitar que es produeixin RAM. En aquest sentit, diversos autors han constatat alts percentatges de malalts en els quals es podria haver evitat la inducció de RAM si haguessin actuat d'una manera diferent. Aquests percentatges varien entre el 50 i el 95% dels casos.¹⁰

En aquest treball es revisen alguns dels principis pràctics generals dirigits al malalt ancià a fi de promoure teràpies farmacològiques eficaces i segures.

Característiques del malalt amb alt nivell de risc de presentar RAM

A fi de prevenir les RAM en el malalt geriàtric, s'han dut a terme diferents estudis, amb l'objectiu d'establir una sèrie de característiques bàsiques d'aquells pacients amb un nivell de risc més alt. Harms i Garrad van recollir aquestes situacions que tenien a veure amb característiques dels malalts: més de sis diagnòstics mèdics actius, més de dotze dosis de medicament/dia, més de nou medicaments prescrits, disminució de la massa corporal 19 kg/m² en dones i 20 kg/m² en homes, edat superior a 85 anys i disminució de la funció renal amb aclariments de creatinina sèrica inferiors a 50 ml/min. Per a aquests autors, els grups de medicaments amb nivell de risc més elevat eren: anticonvulsius, antipsicòtics, sedants, hipnòtics, benzodiazepines d'acció prolongada, opioides i anticolinèrgics.¹¹ A més, alguns autors han considerat

altres factors de risc, com períodes d'hospitalització superiors a catorze dies i la introducció de més de dos medicaments nous en el període d'hospitalització.¹²

Mesures necessàries per evitar RAM

S'ha constatat que els malalts sotmesos a **polifarmàcia** tenen un risc superior de presentar RAM. Es va observar que el percentatge de malalts que patien RAM passava de l'1,2%, en aquells pacients que prenen un medicament, al 50% en aquells que en prenen deu.¹ Nombrosos autors han coincidit globalment en aquesta observació, però cal pensar que aquests alts índexs de RAM poden no ser deguts exclusivament a la polifarmàcia, sinó més aviat a la pluripatologia, que obliga a pautes i tractaments complexos. Cal ressaltar el risc en el cas concret del malalt geriàtric ja que aquest s'incrementa de forma exponencial a causa de les modificacions farmacocinètiques, farmacodinàmiques i de resposta homeostàtica associades a l'envelliment. Aquests factors se sumen al desconeixement real, en moltes ocasions, de l'impacte real de les combinacions dels medicaments i les seves possibles interaccions. Malgrat això, alguns autors, com ara Gurwitz, creuen que no s'ha de caure en la simplificació de considerar la polifarmàcia com un indicador de baixa qualitat de prescripció, sinó que cal aprofundir en el coneixement dels patrons de risc-benefici en la utilització de medicaments en geriatría. Així mateix, cal assegurar-se que els malalts ancians es puguin beneficiar de tots i cadascun dels recursos farmacològics disponibles en el tractament de les seves malalties. Per tant, l'actitud que cal seguir haurà de complir com a mínim dues premisses: caldrà eliminar tota la polifarmàcia redundant, que no porti benefici terapèutic, i aprofundir en l'estudi de la relació risc-benefici en aquelles pautes que es considerin de valor terapèutic.¹⁴⁻¹⁶

La millora de la qualitat de la prescripció dirigida al malalt geriàtric sempre ha estat un objectiu prioritari per aconseguir cada vegada millors índexs de seguretat i eficàcia. La identificació de medicaments i les condicions d'utilització considerades com a no apropiades han estat determinants en diversos canvis en la pràctica clínica, a fi d'obtenir millors resultats en eficàcia i seguretat. En aquest sentit, i a partir dels treballs inicials de Laporte i cols a l'any 1983, basant-se en criteris de racionalitat terapèutica, es van considerar una sèrie de medicaments com a no recomanats per a la pràctica clínica. Se'n van denominar "fàrmacs de valor intrínsec baix" o "de baixa utilitat terapèutica". Un exemple d'aquests medicaments van ser els vasodilatadors perifèrics àmpliament utilitzats en una altra època.

Dirigida especialment al malalt geriàtric,¹⁷ Beers i cols van elaborar, a l'any 1991, una relació de medicaments consensuada a partir de l'opinió de diferents experts, en què es van considerar una sèrie de fàrmacs com a no apropiats en geriatría perquè presentaven una relació risc-benefici desfavorable. S'hi van incloure medicaments que calia evitar i, d'altra banda, es van restringir durades de tractament i dosificacions, i finalment s'alertava sobre la utilització de medicaments en funció de la patologia de base dels malalts.

Malgrat que no substituïa mai en cap cas el criteri mèdic, l'aplicació dels criteris de Beers ha estat

Taula 1. Relació de medicaments inapropiats en geriatría

Medicament	Justificació	Nivell de gravetat
Indometacina	De tots els AINE és el que indueix més RAM sobre l'SNC	Alt
Ketorolac	Alt risc de RAM	Alt
AINE de semivida d'eliminació prolongada en dosis altes i en tractaments llargs	Risc de RAM	Alt
Pentazocina	Opioide amb alt risc de RAM sobre l'SNC	Alt
Meperidina	Risc de confusió	Alt
Amitriptilina	Antidepressiu amb potent acció anticolinèrgica	Alt
Doxepina	Potent acció anticolinèrgica i sedant	Alt
Fluoxetina	Risc d'excessiva estimulació de l'SNC	Alt
Meprobamat	Alt poder addictiu i sedant	Alt
Dosis superiors a 3 mg de lorazepam, 60 mg d'oxazepam	Dosis inferiors són igualment efectives i segures	Alt
Benzodiazepines de llarga durada	L'ús continuat augmenta el risc de somnolència i caigudes.	Alt
Flurazepam	Benzodiazepina amb semivida d'eliminació extremadament prolongada	Alt
Relaxants musculars i espasmolítics	La majoria d'aquests preparats són mal tolerats pels ancians a causa dels seus efectes anticolinèrgics	Alt
Espasmolítics gastrointestinals	Efectivitat discutible amb alt risc de RAM	Alt
Anticolinèrgics/ antihistamítics	Potent acció anticolinèrgica	Alt
Difenhidramina	Risc de sedació i confusió. No es recomana utilitzar-la com a hipnòtic	Alt
Digoxina en dosis superiors a 0,125 mg, excepte en cas d'arítmies auriculars	En cas d'insuficiència renal pot provocar intoxicació	Baix
Disopiràmida	Antiarítmic amb potent acció inotrópica negativa	Alt
Metildopa	Risc de bradicàrdia i depressió	Alt
Reserpina en dosis superiors a 0,25 mg	Risc de depressió, impotència, sedació, hipotensió ortostàtica	Baix
Amiodarona	Risc d'alteracions de l'interval QT	Alt
Clonidina	Risc d'hipotensió ortostàtica i RAM sobre l'SNC	Alt
Nifedipina d'acció no prolongada	Risc d'hipotensió i constipació	Alt
Clorpropamida	Semivida d'eliminació prolongada, risc d'hipoglucèmia	Alt
Derivats ergòtics mesilats	Efectivitat discutible	Baix
Sulfat ferrós en dosis superiors a 325 mg/dia	Les dosis superiors no milloren l'absorció i incrementen el risc de constipació	Baix
Ticlopidina	Existeixen alternatives més segures	Alt
Laxants estimulants en tractament llarg	Risc d'alteracions del funcionalisme intestinal	Alt
Guanetidina	Risc d'hipotensió ortostàtica	Alt
Guanadrel	Risc d'hipotensió ortostàtica	Alt
Ciclandelat	Eficàcia no demostrada	Baix
Isosuxprina	Eficàcia no demostrada	Baix
Nitrofurantoina	Alternatives més segures	Alt
Doxazosina	Risc d'hipotensió, sequedat de boca i RAM urinàries	Baix
Metiltestosterona	Risc d'hipertrofia prostàtica i alteracions cardíaques	Alt
Oli mineral	Risc en cas d'aspiració. Alternatives més segures	Alt
Cimetidina	Risc de RAM sobre l'SNC	Baix
Àcid etacrínic	Alternatives més segures	Baix
Estrògens orals	Risc de carcinogènesi	Baix

àmpliament acceptada en la pràctica clínica. Una de les limitacions dels criteris de Beers ha estat la necessitat d'adaptar-los a les novetats terapèutiques. Aquest fet ha comportat la necessitat de fer actualitzacions. A les taules 1 i 2 s'exposa l'última actualització publicada i adaptada a la disponibilitat comercial de principis actius del nostre país.¹⁸

Les limitacions de les llistes de Beers han estat nombroses en alguns casos per la dificultat de la seva aplicabilitat en diferents països amb hàbits de prescripció i disponibilitat comercial diferent a la dels Estats Units. Tampoc no se n'ha pogut demostrar la utilitat amb resultats en salut, probablement per la mateixa complexitat del malalt geriàtric i la gran quantitat d'elements que poden influir en el resultat en salut obtinguts. De tota manera, han suposat una

eina metodològica per millorar la qualitat de la prescripció en geriatría.¹⁹

En el nostre àmbit de treball s'han publicat diferents estudis que focalitzen la seva atenció en la utilització específica d'alguns medicaments. Cal destacar estudis dirigits a la prescripció de psicofàrmacs (benzodiazepines de llarga durada, neuroleptics i antidepressius), així com a medicaments amb acció anticolinèrgica. Els percentatges de malalts a qui es prescriuen medicaments inapropiats són variables i poden oscil·lar entre el 15 i el 40 %. Cal recordar que la utilització de fàrmacs amb acció anticolinèrgica pot condicionar la inducció de confusió, restrenyiment, visió borrosa, etc., mentre que les benzodiazepines de semivida d'eliminació prolongada impliquen alt nivell de risc de somnolència, desorientació i caigudes. El diagnòstic

Taula 2. Relació de medicaments inapropiats en geriatria segons la patologia de base

Condicció patològica	Medicament	Justificació	Nivell de gravetat
Fallada cardíaca	Disopiràmida i medicaments amb alt contingut en sodi	Efecte inotrópic negatiu Risc de retenció de líquids	Alt
Hipertensió	Fenilpropranolamina, pseudoefedrina, "productes per apripar" i amfetamines	Augment de la pressió arterial secundària a l'activitat simpàtica	Alt
Arítmies	Antidepressius tricíclics (imipramina, doxepina, amitriptilina)	Efectes proarítmics, prolongació de l'interval QT	Alt
Alteracions de la coagulació o tractaments amb anticoagulants orals	Aspirina, AINE, dipiridamol, ticlopidina, clopidogrel	Pot prolongar el temps de coagulació, elevar l'INR o inhibir l'agregació plaquetària i augmentar el risc de sagnada	Alt
Insomni	Descongestius, teofil·lina, metilfenidat, IMAO, amfetamines	Relacionat amb l'efecte estimulador de l'SNC	Alt
Depressió	Ús prolongat de benzodiazepines, simpaticolítics: metildopa, reserpina, guanetidina	Poden exacerbar la depressió	Alt
Malaltia de Parkinson	Metoclopràmida, antipsicòtics convencionals i tacrina	Relacionat amb la seva acció antidopaminèrgica	Alt
Malaltia convulsiva	Bupropió	Major risc	Alt
Epilèpsia o malaltia convulsiva	Clozapina, clorpromazina, tioridazina, tiotixè	Risc augmentat de convulsions	Alt
Síncope i caigudes	Benzodiazepines d'acció intermèdia i prolongada, antidepressius tricíclics (imipramina, amitriptilina, doxepina)	Poden produir atàxia, alteració de la funció psicomotora, síncope i caigudes	Alt
Malalties obstructives de la bufeta urinària	Anticolinèrgics, antihistamítics, espasmolítics intestinals, relaxants musculars, oxibutina, flavoxat, antidepressius anticolinèrgics, descongestius, tolterodina	Poden disminuir el flux urinari i provocar retenció urinària	Alt
Incontinència d'estrès	Blocadors α -adrenèrgics (doxazosina, prazosina, terazosina), anticolinèrgics, antidepressius tricíclics (imipramina, doxepina, amitriptilina) i benzodiazepines de llarga durada	Pot produir-se poliúria i empitjorar la incontinència	Alt
Hiponatremia/ síndrome de secreció inapropiada d'hormona antidiurètica	Fluoxetina, citalopram, fluvoxamina, paroxetina, sertralina	Poden exacerbar SSIHA	Alt
Obesitat	Olanzapina	Increment de la gana, augment de pes	Baix
Anorèxia i malnutrició	Estimulants de l'SNC: metilfenidat, pemolina, fluoxetina	Relacionat amb la seva acció supressora de la gana	Alt
Úlcera gàstrica i duodenal	AINE i aspirina en dosis superiors a 325 mg	Pot reactivar o induir processos ulceratius	Alt
Constipació crònica	Blocadors del calci, antidepressius tricíclics	Exacerbació del restrenyiment	Baix
Malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC)	Benzodiazepines d'acció prolongada, propranolol	Inducció de depressió respiratòria	Alt

de molts d'aquests efectes adversos pot suposar dificultats per la seva inespecificitat, i la relació causal entre el medicament i l'esdeveniment advers pot passar desapercebuda.^{20,21}

Els diürètics són medicaments àmpliament utilitzats però tenen un alt índex de risc d'inducció de RAM. Cal considerar sempre els trastorns hidroelectrolítics en els malalts en tractament amb aquests fàrmacs i, per tant, serà imprescindible fer els controls adequats, a fi d'evitar aquestes RAM. En aquest sentit, s'han d'esmentar les recomanacions fetes per ACOVE (Assessing Care of Vulnerable Elders)²² sobre la necessitat de monitoratge de funció renal, diürètics, IECA i potassi, probablement com a resposta als nivells elevats de RAM observats, que tenen a veure amb les alteracions hidroelectrolítiques notificades als sistemes de farmacovigilància.²³

La utilització d'analgèsics, tant AINE d'acció prolongada (oxicams, ketorolac i indometacina) com opioides (meperidina i pentazocina), també han merescut especial atenció per diferents motius en les llistes de Beers. L'augment del risc d'hemorràgia digestiva alta, tenint en compte l'existència d'AINE amb patrons de seguretat més idonis, com l'ibuprofèn, implica la recomanació d'utilitzar aquests medicaments. La meperidina i la pentazocina també

han estat desaconsellades, d'una banda pel seu perfil cinètic i de l'altra, pel seu patró de RAM sobre el sistema nerviós central. Cal mencionar en aquest apartat la dificultat afegida per a la utilització dels digitals al nostre país. Aquests medicaments tenen un marge terapèutic limitat que obliga sovint a prescriure pautes terapèutiques irracionals, amb un augment del risc per als malalts a causa de la seva limitada disponibilitat comercial. Els medicaments anticoagulants orals, així com els antiagregants plaquetaris també figuren en les llistes de Beers. El motiu que justifica la seva inclusió és la possible gravetat de les RAM que puguin induir i, per tant, la necessitat d'un monitoratge acurat.

Monitoratge de grups específics de malalts

Diversos autors han considerat que la presència d'insuficiència renal implica un major risc de morbimortalitat per als malalts. També s'hi ha observat que el risc augmenta en els pacients que presenten, a més, malalties cròniques, especialment les cardíques i respiratòries.²⁴⁻²⁶ Cal remarcar que dins del canvi associat a l'envelliment probablement un dels que té més impacte sobre la cinètica dels medicaments és l'excreció renal.

S'ha observat que el malalt geriàtric amb insuficiència renal presenta més RAM, en comparació amb malalts amb funció renal normal. Caldrà tenir especial consideració en el monitoratge d'aquest grup de pacients, fent especial èmfasi en l'ajust posològic d'aquells medicaments que ho requereixin, a fi de prevenir RAM habitualment dosidependents.

Els medicaments amb acció anticolinèrgica no estan recomanats en el malalt geriàtric, com ja s'ha comentat prèviament. Malgrat això, cal prevenir la indicació en alguns grups de malalts, com els que pateixen demències tractades amb inhibidors de la colinesterasa i els que presenten patologia de bufeta urinària i que segueixen tractaments amb antimuscarínics. En el primer cas, seria possible que, a causa de l'acció dels inhibidors de la colinesterasa, es produïssin problemes d'incontinència urinària. Això podria condicionar la prescripció d'anticolinèrgics, que tal vegada podrien provocar més iatrogènia.²⁷ Aquest fet, denominat tradicionalment "efecte cascada", està molt ben descrit i consisteix en una sèrie de processos concatenats amb conseqüències previsibles, que provoquen un esdeveniment advers en el malalt. En aquest cas, una RAM és tractada amb un medicament que, al seu torn, en produirà una altra.²⁷⁻²⁹

La prescripció/dispensació d'antipsicòtics atípics a malalts majors de 75 anys amb demència va ser limitada pel Comitè de Seguretat de Medicaments d'Ús Humà, òrgan assessor de l'Agència Espanyola de Medicaments i Productes Sanitaris, fent necessària la validació d'inspecció de totes les prescripcions d'aquest grup de medicaments. La justificació d'aquesta mesura es va basar en l'observació d'un major nivell de risc d'episodis isquèmics cerebrals observat en aquest grup de malalts. Malgrat la polèmica desfermada amb aquesta mesura per diferents societats científiques i la publicació posterior de diversos treballs en els quals s'observà un nivell de risc similar entre la utilització de neuroleptics clàssics i atípics, actualment les autoritats sanitàries mantenen les mesures adreçades a minimitzar-ne el risc en aquests pacients. Aquests condicionants consisteixen, per exemple, pel que fa a la risperidona, a respectar la indicació en els malalts amb demència en tractament simptomàtic de quadres d'agressivitat greu o símptomes psicòtics greus que no responguin amb mesures no farmacològiques, un cop descartada una altra etiologia. La durada dels tractaments haurà de ser la més curta possible i caldrà fer un seguiment especial d'aquells malalts amb antecedents d'episodis isquèmics cerebrals.

Actualment és necessària la validació d'inspecció de les prescripcions de risperidona, olanzapina, quetiapina, amisulprida, ziprasidona i aripiprazole. Per fer la validació d'inspecció cal sempre l'informe de l'especialista mèdic i el seguiment exclusiu de les indicacions aprovades al país per a aquests medicaments.³⁰⁻³²

Els malalts geriàtrics són un col·lectiu que sovint presenta pluripatologia, fet que obliga en moltes

ocasions a haver de prescriure tractaments farmacològics complexos. Tenint en compte que el procés d'envelliment determina una sèrie de modificacions fisiològiques que afecten la farmacocinètica i la farmacodinàmica dels medicaments, aquest fet incrementa el risc de RAM i d'interaccions medicamentoses en aquest grup poblacional. En el procés de prescripció, i seguint criteris prèviament exposats en un anterior Butlletí d'Informació Terapèutica³³, cal fer un diagnòstic acurat i establir objectius terapèutics. S'ha d'utilitzar el mínim nombre de medicaments possible, a fi d'obtenir pautes terapèutiques senzilles, eficaces, segures i de fàcil compliment. Cal revisar periòdicament els tractaments farmacològics crònics, especialment en el cas de pautes complexes, i evitar aquells medicaments que presenten patrons de risc-benefici inapropiats. A fi d'aconseguir aquests objectius és essencial una comunicació eficaç entre els malalts i els seus cuidadors en tots els medis assistencials: hospitals, institucions i assistència primària.

Bibliografia

1. Idescat. Anuari estadístic de Catalunya. Indicadors demogràfics. www.idescat.net visitada maig 2007.
2. Mangoni AA, Jackson SHD. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: Basic principles and practical applications. *Br J Clin Pharmacol* 2003; 57:6-14.
3. Consejo General de Colegios de Farmacéuticos. Información estadística. Medicamentos y farmacia en cifras 2005. www.portalfarma.com visitada març 2007.
4. Beijer HJM, Blaeij CJ. Hospitalisations caused by adverse drug reactions (AD): A meta-analysis of observational studies. *Pharm World Sci* 2002; 24:46-54.
5. Wiffen P, Gill M, Edwards J, Moore A. Adverse drug reactions in hospital patients. A systematic review of the prospective and retrospective studies. *Bandolier Extra* 2002. www.jr2.ox.ac.uk/bandolier/extra.html visitada març 2006.
6. Letrillart L, Hanslink T, Biour M, Fagot JP, Guiguet M, Flahault A. Postdischarge adverse drug reactions in primary care originating from hospital discharge. *Drug Safety* 2001; 24:781-92.
7. Bero LA, Lipton HL, Bird JA. Characterization of geriatric drug-related hospital readmissions. *Medical Care* 1991; 29:989-1003.
8. Min Z, D'Arcy J, Holman D, Brameld P, Brameld K. Repeat adverse drug reactions causing hospitalisation in older Australians: a population-based longitudinal study 1980-2003. *Br J Clin Pharmacol* 2006; 63:163-70.
9. Anònim. Deteriorament natural o induït per fàrmacs? *Butlletí Groc* 1991; 3:9-12.
10. Blasco F, Martínez J, Villares P, Jiménez A. El paciente anciano polimedcado: efectos sobre su salud y sobre el sistema sanitario. *Inf Ter Sist Nac Salud* 2005; 29:152-62.
11. Harms SL, Garrad J. The Fleetwood model: An enhanced method of pharmacist consultation. *Consult Pharm* 1998; 13:1350-5.
12. Fuerst RH. Geriatric drug use. *Geriatric therapy. A: Koda-Kimble MA, Young LY, eds. The applied therapeutics: The clinical use of drugs 7th ed.* Lippincott Williams & Wilkins;2000:97(1)- 97(20).
13. Carbonin P, Pahor M, Bernabei R, Sgadari A. Is age an independent risk factor of adverse drug reactions in hospitalized medical patients? *J Am Geriatr Soc* 1991; 39:1093-9.
14. Viktil KK, Blix HS, Moger TA, Reikvam. Polypharmacy as commonly defined is an indicator of limited value in the assessment of drug-related problems. *Br J Clin Pharmacol* 2006; 63:187-95.
15. Gurwitz JH. Polypharmacy. A new paradigm for quality drug therapy in the elderly. *Arch Intern Med* 2004; 164:1957-9.
16. Kostoff RN, Delafuente JC. The unknown impact of combinations of large number of drugs. *Drug Safety* 2006; 29:183-6.
17. Beers MH, Ouslander JG, Rollinger I, Reuben DB, Brooks J, Beck JC. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. *Arch Intern Med* 1991; 151:1825-32.
18. Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, Maclean JR, Beers MH. Updating the Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *Arch Intern Med* 2003; 163:2716-24.
19. Onder G, Landi F, Liperoti R, Fialova D, Gambassi G, Bernabei R. Impact of inappropriate drug use in hospitalized older adults. *Eur J Clin Pharmacol* 2005; 61:453-9.
20. Garolera D, Bendalhan G, Gras R, Benaque A, San José A, Vlardell M. Utilización de fármacos para el sistema nervioso central en residencias geriátricas. *Med Clin (Barc)* 2001; 117:615-6.

21. Sicras A, Peláez J, Castellà A, Rejas J. Evolución del consumo de psicofármacos inapropiados en personas institucionalizadas. *Med Clin (Barc)* 2006; 127:156-7.
22. Wenger NS, Shekelle PG, ACOVE investigators. Assessing care of vulnerable elders: ACOVE project overview. *Ann Intern Med* 2001; 135:642-6.
23. Hauben M, Reich L, Gerrits C. Reports of hyperkalemia after publication of RALES-a pharmacovigilance study. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2006; 15:775-83.
24. Prunicki MC, Dasta JF. Acute renal failure in hospitalized patients: Part I. *Ann Pharmacother* 2002; 36:1261-7.
25. Prunicki MC, Dasta JF. Acute renal failure in hospitalized patients: Part II. *Ann Pharmacother* 2002; 36:1430-42.
26. Chertow GM, Lee J, Kuperman GJ, et al. Guided medication dosing for inpatients with renal insufficiency. *JAMA* 2001; 286:2839-44.
27. Kay G, Abou-Donia M, Messer W, Murphy D, Tsao J, Phil D et al. Antimuscarinic drugs for overactive bladder and their potential effects on cognitive function in older patients. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53:2195-201.
28. Gill S, Mamdami M, Naglie G, Steiner D, Bronsills S, Kop A et al. A prescribing cascade involving cholinesterase inhibitors and anticholinergic drugs. *Arch Intern Med* 2005; 165:808-13.
29. Carnahan R, Lund B, Perry P, Chrichilles E. The concurrent use of anticholinergics and cholinesterase inhibitors rare event or common practice. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52:2082-7.
30. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Risperidona: riesgo de episodios isquémicos cerebrales en pacientes con demencia. Restricción de las condiciones de uso. www.agemed.es visitada abril-2007.
31. Sociedad Española de Geriátria y Gerontología. Informe de la Sociedad Española de Geriátria y Gerontología sobre el visado de inspección previo a la dispensación de antipsicóticos atípicos en mayores de 75 años. www.segg.es visitada abril-2007.
32. Consejo General de Colegios de Farmacéuticos. Listado de especialidades con necesidad de visado de inspección en pacientes mayores de 75 años. www.portalfarma.com visitada abril-2007.
33. Anònim. Ús de fàrmacs en la gent gran. *Butlletí d'Informació Terapèutica*. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. 2001; 13.

Data de redacció: **abril 2007**

En el proper número: **Ajust de la dosi de medicaments en malalts amb insuficiència renal.**

Butlletí d'informació terapèutica del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

Director: Rafael Manzanera i López. **Subdirector:** Joan Serra i Manetas. **Coordinadora general:** Neus Rams i Pla.

Coordinador editorial: Xavier Bonafont i Pujol

Comitè científic: Rafael Albertí, Joan Altimiras, Xavier Bonafont, Fina Camós, Arantxa Catalán, Joan Costa, Eduard Diogène, Begoña Eguileor, M^a José Gaspar, Pilar López, Julio González, Carles Llor, Rosa Madrideojos, M^a Antònia Mangues, Eduard Mariño, Rosa Monteserin, Neus Rams, Emília Sánchez, Joan Serra.

Avaluació fàrmaco-econòmica: Lourdes Girona i Brumós

Secretària tècnica: Adela Perisé i Piquer

CedimCat. Coordinador: Josep Moner i Junyent

Composició i impressió: Ampans - Dip. Legal B. 16.177-87

ISSN 0213-7801

El Butlletí d'Informació Terapèutica és membre de la INTERNATIONAL SOCIETY OF DRUG BULLETINS

Per a la reproducció total o parcial d'aquesta publicació, cal fer-ne la sol·licitud a la **Secretaria Tècnica de la Comissió d'Informació Terapèutica, Subdirecció General de Farmàcia i Productes Sanitaris**, Gran Via de les Corts Catalanes, 587, 08007 Barcelona.

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

<http://www.gencat.net/salut/depsan/units/sanitat/html/ca/publicacions/spbit.htm>