

# Butlletí de Prevenició d'Errors de Medicació

de Catalunya

Vol. 11, núm. 2 · maig – agost 2013



Butlletí de

## Prevenició d'Errors de Medicació

de Catalunya

- Prevenició d'errors de medicació en pacients quirúrgics.

## Prevenició d'errors de medicació en pacients quirúrgics ■

**José Antonio Bernia**

Anestesiòleg del Consorci Sanitari de Terrassa (CST)

**Cristina Roure i Antoni Broto**

Farmacèutics del Servei de Farmàcia del CST

### ■ Introducció

Els errors de medicació són una de les causes més freqüents de lesió en els pacients als quals els arriben a provocar una mortalitat important, ingressos hospitalaris i l'allargament de les estades hospitalàries. Aquests errors es produeixen de manera generalitzada en tots els àmbits de l'atenció sanitària, fins i tot en el procés perioperatori.<sup>1,2</sup>

Malgrat que sovint no són notificats, els errors de medicació produïts en pacients quirúrgics poden tenir conseqüències greus. S'ha estimat una incidència de dany al pacient d'aproximadament un 5% en pacients en procés perioperatori, per sobre de

la incidència general notificada, que va ser d'un 1,3%.<sup>3</sup>

Pel que fa a les notificacions d'errors que es produeixen en els hospitals catalans, dins del Programa de prevenició d'errors de medicació de Catalunya, només l'1% de casos es registren en el quiròfan. D'aquestes notificacions el 16% són d'errors que han causat algun tipus de lesió al pacient.<sup>4</sup>

Un estudi sobre la seguretat del pacient en procés perioperatori va mostrar que els errors de medicació eren el tercer error més freqüent (un 9% del total), darrere del recompte incorrecte de material quirúrgic i el mal funcionament dels equips.<sup>5</sup>

L'objectiu d'aquest treball és realitzar una revisió dels errors de medicació produïts en el procés perioperatori, identificar-ne possibles factors contribuents així com descriure mesures per prevenir-ne l'aparició. A aquest efecte es revisen les diferents fases del procés quirúrgic:

- Fase preoperatoria
- Fase quirúrgica
- Fase postoperatoria

## Fase preoperatoria

Dins del preoperatori hi ha el període de preingrés, en què es realitzen la visita de preanestèsia i la prequirúrgica, i el d'ingrés del pacient a la unitat hospitalària corresponent.

En les visites d'abans de l'ingrés per a la cirurgia es realitza una planificació de les actuacions que cal seguir pel que fa a la medicació crònica del pacient i, si escau, s'afegeix medicació específica per al procés quirúrgic. Un dels processos que pot conduir a l'aparició d'errors de medicació és l'acte de conciliació de la medicació. La conciliació de la medicació consisteix a comprovar que la prescripció necessària del pacient es manté durant la transició assistencial i a valorar la concordança de la medicació crònica amb la prescrita a l'hospital, així com l'adequació a la situació clínica del pacient, motiu pel qual cal considerar les duplicitats i les interaccions que es produeixen entre el tractament crònic i l'hospitalari, i la possible existència de contraindicacions. Hi ha diversos estudis publicats sobre la incidència dels errors de conciliació de la medicació i la seva repercussió clínica.<sup>6</sup>

Per poder realitzar una planificació correcta de la gestió de la medicació crònica és imprescindible disposar d'una llista actualitzada de medicació del pacient. És important garantir que el pacient té el coneixement de quina medicació ha de continuar prenent i quina ha de suspendre abans de la intervenció quirúrgica, i amb quina antelació ho ha de fer. Hi ha recomanacions específiques sobre el maneig perioperatori de la medicació crònica. Aquest maneig pot comportar diversos problemes. Són els següents:<sup>7</sup>

- La interrupció de la medicació habitual pot dificultar el control de la malaltia del pacient i conduir al desenvolupament de símptomes de retirada (p. ex., antiepilèptics i antiparkinsonians).
- Durant el procés operatori l'ús de medicaments que puguin interaccionar amb els fàrmacs anestèsics pot afectar el procediment quirúrgic (p. ex., interaccions amb antidepressius tricíclics, que poden causar arítmies, o amb inhibidors de la monoamina-

oxidasa, que poden causar crisis hipertensives o síndrome serotoninèrgica).

- Continuar administrant certs fàrmacs pot augmentar els riscos inherents al procediment quirúrgic (p. ex., augment del risc de sagnada amb la presa d'anticoagulants).

Hi ha medicacions amb un risc més elevat i que, per tant, mereixen una atenció especial. És el cas dels anticoagulants i antiagregants plaquetaris, el maneig dels quals pot variar en funció del risc tromboembòlic i el risc de sagnada. En alguns casos aquests fàrmacs solen ser interromputs amb antelació per reduir el risc de sagnada associat a la cirurgia. La seva no suspensió pot conduir a un increment de sagnada intraoperatoria o a la suspensió de la intervenció si es detecta amb antelació. En el cas dels nous anticoagulants, fer-ne ús comporta el problema associat de la manca actual de fàrmacs per revertir l'efecte de la sagnada. Sovint els anticoagulants requereixen ser substituïts per anticoagulants parenterals (p. ex., heparines de baix pes molecular). En aquest punt podem trobar situacions de risc d'error de medicació, ja que aquest canvi acostuma a realitzar-se en l'àmbit ambulatori, i cal donar instruccions precises als pacients sobre com cal fer el pas de l'anticoagulant oral a l'heparina subcutània.

Els pacients diabètics en tractament amb insulina i/o antidiabètics orals són un altre dels grups de risc en l'àmbit perioperatori. Alguns estudis mostren que els pacients quirúrgics amb diabetis tenen taxes de complicacions i mortalitat més elevades i que la durada de la seva estada hospitalària en plantes quirúrgiques és més alta. D'altra banda, la hipoglucèmia pot ocasionar un dany cerebral irreversible i passar desapercebuda en els pacients sedats o anestesiats. En aquest sentit, cal aconseguir un grau de control òptim de glicèmies perioperatories i per això en cal el maneig específic durant el perioperatori.<sup>7</sup>

En la fase d'ingrés del pacient a la unitat hospitalària, Infermeria torna a conciliar la medicació programada a les visites preoperatories amb la informació de medicació habitual aportada pel pacient o els

familiars. Per tal de detectar discrepàncies amb capacitat potencial de produir un error de medicació, en aquest moment cal verificar si s'han complert les instruccions sobre la medicació que caldria haver suspès abans de l'ingrés del pacient, la que cal suspendre just abans de la intervenció i la que cal que continuï prenent. Que la conciliació i la planificació preoperatòries de la medicació crònica del pacient siguin correctes són condicions essencials per reduir el risc d'aparició d'errors de medicació.

Un estudi mostra que els errors produïts en la fase preoperatòria són els que s'identifiquen amb més freqüència (68%). Dins d'aquests, l'omissió de dosis d'antibiòtics i altra medicació va representar l'error més notificat (64% dels errors de la fase preoperatòria),<sup>5</sup> cosa que va posar de manifest la necessitat de millorar el maneig de la medicació en les fases immediatament prèvies a la intervenció quirúrgica.

### Fase quirúrgica

El període perioperatori immediat es podria definir com aquell en què el pacient roman a l'àrea quirúrgica, estada que inclou reanimació o la sala de despertar. En aquest període es pot produir el nombre més gran d'errors de medicació, ja que hi conflueixen diverses circumstàncies:<sup>8,9</sup>

- Major vulnerabilitat del pacient (el pacient no està acompanyat per familiars, es troba sota l'efecte de depressors del sistema nerviós o en situació d'urgència, etc.).
- El personal gestiona de forma autònoma la medicació disponible, en molts casos, sense altres mecanismes de control ni de supervisió externs.<sup>9</sup>
- El flux de treball elevat, així com la immediatesa i l'agressivitat dels tractaments i dels procediments que es realitzen en aquesta àrea.

Tots aquests factors faciliten la possibilitat d'errors sobre el pacient i sobre el procés durant el període perioperatori immediat.

Des de finals dels anys setanta<sup>10</sup> han estat múltiples els treballs i els estaments implicats en la detecció i el plantejament de mecanismes de control i seguretat dels pacients durant aquest període, alguns dels quals procedeixen del nostre entorn.<sup>11, 12</sup> Des de la perspectiva dels professionals de l'àrea quirúrgica, s'han detectat diversos punts febles en la cadena d'atenció perioperatòria:

- a) Mesures d'identificació del pacient. En tot moment qualsevol professional de l'àrea ha de poder tenir accés a aquesta informació.
- b) Preparació i control dels fàrmacs que s'han d'utilitzar.
- c) Administració de fàrmacs (vies d'administració, sistemes de control i registre).
- d) Notificació d'errors o incidents relacionats amb l'administració de fàrmacs (reaccions adverses o inesperades relacionades amb els fàrmacs).

A partir d'aquests punts s'estableixen unes propostes i s'apliquen algunes directrius d'àmbit internacional consensuades per tal d'evitar els errors relacionats amb l'administració de fàrmacs a l'àrea quirúrgica o d'anestesiologia.

- a) Mesures d'identificació del pacient
  - Les dades de la polsera o del dispositiu identificatiu del pacient, amb el nom i els cognoms i el número d'història, han de ser contrastades de forma oral amb el mateix pacient. En cas que això no sigui possible, la identitat del pacient s'ha de confirmar de forma obligatòria amb algun familiar o tutor legal.
  - Idealment, aquest dispositiu ha de marcar alertes en relació amb al·lèrgies, intoleràncies o reaccions adverses referides o documentades per aquest pacient.
  - Es recomana que es presentin al pacient els diferents components de l'equip assistencial (portalliteres, auxiliars, infermeres o infermers, i facultatius) que l'acompanyaran durant tot el procediment, des de l'entrada fins a la sortida de l'àrea quirúrgica.

- És interessant que el mateix personal que inicia un procediment quirúrgic el pugui concloure i que, en cas que s'hagin de realitzar canvis, es garanteixi la transmissió d'aquesta informació, que hauria de ser concreta, concisa i exacta.

b) Preparació i control dels fàrmacs que s'han d'utilitzar

- Un cop conegut el pacient i concretada la tècnica anestèsica i quirúrgica que cal aplicar, l'anestesiòleg ha de comunicar a la resta de l'equip assistencial quina serà la tècnica anestèsica proposada per al pacient, els fàrmacs que s'han d'utilitzar i els fàrmacs previsibles en cas d'urgència.

- La medicació pot ser carregada en xeringues per una sola o diverses persones, però s'ha de comunicar, de forma continuada i sistemàtica, quins són els fàrmacs que s'estan carregant. Les xeringues s'han d'etiquetar just a continuació d'haver-les omplert, preferiblement amb les etiquetes recomanades per les directrius de la Working Party on Safety and Quality of Care 2007,<sup>13, 14</sup> segons el que mostra la taula 1. Cada institució ha d'aconseguir etiquetes per als fàrmacs de què disposa i n'ha de fer l'etiquetatge correcte; i el personal ha d'especificar la concentració del fàrmac en mg/ml contingut en cada xeringa.

- En cas de carregar una medicació que no disposi d'una etiqueta específica que s'ajusti a les recomanacions de les directrius abans esmentades, s'ha d'etiquetar o marcar de forma visible el fàrmac i la concentració en el continent (xeringa o sèrum).

- Per evitar errors, cal rebutjar immediatament qualsevol xeringa, envàs o sèrum manipulats que no estiguin retolats adequadament. I en cas de dubte, cal rebutjar-los igualment.

- En el moment que algun facultatiu sol·liciti un fàrmac per carregar en condicions estèrils, el professional responsable de subministrar-lo ha d'exposar en veu alta de quin fàrmac es tracta, la concentració i la data de caducitat i, mentre el carrega, n'ha de mostrar el recipient al facultatiu.

- En cas de transmissió verbal d'ordres mèdiques, aquestes han de ser concises, concretes i exactes i, a més, han de ser verificades per dues persones diferents.

- Els fàrmacs s'han de distribuir en els diferents compartiments i les diferents calaixeres de les taules anestèsiques, de manera uniforme, en cada quiròfan de l'àrea quirúrgica.

-La institució i el personal s'han de responsabilitzar que els envasos de cada un dels fàrmacs siguin diferents i que no es puguin confondre per la seva similitud. En aquest sentit s'ha d'informar les cases comercials sobre les presentacions que són confuses o que poden induir a confusió i, per tant, s'ha de desestimar la compra d'aquestes presentacions.

- La institució ha de disposar del mínim de presentacions comercials necessàries per cada tipus de fàrmac o principi actiu diferent. Aquestes existències s'han d'establir de forma consensuada amb els facultatius que les utilitzen o les prescriuen habitualment seleccionant les més cost-efectives. Resulta igualment interessant que les presentacions, formes, dilucions i fins i tot marques dels diferents fàrmacs disponibles a l'àrea quirúrgica es mantinguin tan estables com sigui possible de manera que qualsevol canvi de compra o presentació de material o de fàrmacs en aquest sentit sigui comunicat i consensuat prèviament entre els facultatius que els han d'utilitzar. D'aquesta manera s'evitaran el màxim nombre d'errors que es poden ocasionar durant el període d'adaptació a aquests canvis.

c) Administració de fàrmacs (vies d'administració, sistemes de control i registre)

- Cada via d'accés al pacient ha de ser retolada o especificada segons les directrius marcades per l'Australian Commission on Safety and Quality in Healthcare.<sup>14</sup> Els accessos per a l'administració de fàrmacs per via epidural i intratecal (espinal) han d'anar etiquetats a manera de bandera, amb un distintiu de color groc amb un text que indiqui en negre "EPIDURAL" o "ESPINAL". En el cas de catèters intraarterials (radial o femoral) el distintiu sobre la via d'administració ha de ser de color vermell i amb

la llegenda "ARTERIAL". La normativa sobre els accessos per a l'administració de fàrmacs per via intravenosa (central o perifèrica) o subcutània recomana un color d'etiqueta, tot i que no és d'obligatori compliment.

- Cal que almenys dues persones confirmin que l'administració del fàrmac s'ha efectuat de la forma i per la via adequades.

- Cal evitar en la mesura del possible l'administració de diversos fàrmacs de forma simultània per la mateixa via (sobretot en cas de desconèixer-ne les interaccions).

- Cal registrar a la gràfica d'anestèsia i cirurgia o en el registre general de fàrmacs del pacient la dosi administrada i el moment i la via d'administració, així com qualsevol incidència que es pugui relacionar amb el fàrmac administrat.

d) Notificació d'errors o d'incidents relacionats amb l'administració de fàrmacs (reaccions adverses o inesperades relacionades amb els fàrmacs)

- Les recomanacions de diversos estaments i diversos estudis<sup>11</sup> insisteixen en l'obligació de comunicar els diferents incidents o errors relacionats amb la utilització de fàrmacs o d'altres equipaments a partir d'alguns sistemes de comunicació d'errors com el Sistema Espanyol de Notificació en Seguretat en Anestèsia i Reanimació (SENSAR) o la targeta groga de farmacovigilància, així com la creació i el seguiment de la Comissió d'Errors de Medicació a cada centre.

**Taula1. Sistema internacional de codi de colors per a l'etiquetatge de les xeringues amb medicaments**

Grup terapèutic	Exemples	Carta de colors (color Pantone)
Benzodiazepines	Diazepam, midazolam	Taronja 151
Antagonistes de les benzodiazepines	Flumazenil	Taronja 151 amb barres diagonals blanques
Inductors anestèsics	Tiopental, propofol, ketamina	Groc
Blocadors neuromusculars no despolaritzadors	Vecuroni, rocuroni, besilat d'atracuri, besilat de cisatracuri	Vermell 811
Antagonistes de blocadors neuromusculars despolaritzadors	Neostigmina, sugammadex	Vermell 811 amb barres diagonals blanques
Blocadors neuromusculars despolaritzadors	Succinilcolina	Part superior: nom en vermell 811 sobre fons negre
	Resta	Vermell 811
Opiacis	Morfina, fentanil	Blau 297
Antagonistes dels opiacis	Naloxona	Blau 297 amb barres diagonals en blanc
Anestèsics locals	Lidocaïna, bupivacaïna	Gris 401
Antiemètics	Droperidol, ondansetró, dexametasona	Salmó 156
Anticolinèrgics	Atropina	Verd 367
Neurolèptics	Haloperidol, clorpromazina	Salmó 156
Vasopressors excepte adrenalina	Efedrina	Violeta 256
Adrenalina	Adrenalina	Part superior: nom en violeta 256 sobre fons negre
	Resta	Violeta 256
Hipotensors	Nitroglicerina, urapidil, hidralazina	Violeta 256 amb barres diagonals blanques
Miscel·lània	Oxitocina, antibiòtics, heparina	Blanc

Font: Etiquetado de los medicamentos inyectables que se administran en Anestesia. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2011; 58:375-83.

## Fase postoperatòria

Els errors de medicació en el postoperatori han estat motiu d'estudi de diversos autors. Un estudi que avaluava la prescripció postoperatòria va identificar l'omissió no intencionada de medicació habitual del pacient com la discrepància de medicació més habitual, fet que es produeix en quasi la meitat dels pacients estudiats. La conciliació de la medicació amb la prescripció suplementària feta pels farmacèutics s'ha mostrat com a eina efectiva per tal de reduir el nombre d'omissions no intencionades de medicació així com per afavorir la prescripció correcta de fàrmacs tant en dosi com en freqüència.<sup>15, 16</sup>

S'ha estudiat el rol dels farmacèutics en la prevenció d'errors de medicació en el postoperatori i s'ha observat que, en aquest àmbit, les intervencions farmacèutiques s'originaven com a conseqüència de problemes relacionats amb la medicació com, per exemple, la utilització d'una via inadequada d'administració dels fàrmacs (utilització de la via endovenosa sense estar contraindicada la via oral), les interaccions entre fàrmacs (disminució de l'absorció de fluoroquinolones o levotiroxina per sals de calci o ferro) i la sobredosificació (coprescripció de paracetamol oral i endovenós o manca d'ajust de dosi en pacients amb pes inferior a 50 kg).<sup>17</sup>

Entre els errors per casos de dosis omeses en el postoperatori, el moment de reiniciar el tractament amb l'anticoagulant oral i en la transició prèvia de tractament amb anticoagulant per la teràpia pont són unes de les situacions de risc. Sovint la teràpia habitual del pacient no es reinicia després de l'operació un cop el risc de sagnada del postoperatori immediat s'ha reduït, fet que incrementa el risc tromboembòlic. En aquest sentit, els diferents protocols i les guies i recomanacions de maneig perioperatori de la medicació anticoagulant poden ser d'utilitat.<sup>18, 19</sup> Per tant, la manca de protocols de maneig de la medicació en el postoperatori o el no seguiment d'aquests protocols pot contribuir a l'aparició d'errors de medicació. A més dels problemes relacionats amb la teràpia antitrombòtica en pacients en tractament amb anticoagulants, es produeixen situacions

específiques que poden ser provocades per aquests problemes com, per exemple, el maneig de la teràpia antidiabètica, la teràpia seqüencial de fàrmacs per via endovenosa a via oral (analgèsia postoperatòria) o l'allargament de la profilaxi antitrombòtica amb heparines de baix pes molecular.

## ■ Factors que contribueixen a la producció d'errors de medicació

En un estudi que va analitzar registres d'errors de medicació, els factors contribuents més percebuts per produir errors van ser l'escriptura mèdica il·legible, les ordres verbals confuses, les medicacions similars tant en el nom com en l'aparença de les presentacions i la manca de seguiment de les cinc comprovacions (les cinc «R», de «*right*», en anglès). Aquestes comprovacions són les següents: pacient correcte, medicació correcta, dosi correcta, hora d'administració de la medicació correcta i via d'administració de la medicació correcta. A aquestes cinc comprovacions se n'hi han afegit dues més, que són: indicació correcta del fàrmac i documentació correcta de la informació. En aquest estudi es va trobar que la pressió assistencial i la manca de seguiment de rutines establertes eren algunes de les causes més notificades.<sup>20</sup>

El procés d'utilització de la medicació en l'àmbit perioperatori presenta diferències significatives en relació amb altres àmbits no quirúrgics les quals poden contribuir significativament a l'aparició d'errors de medicació. Aquestes diferències es manifesten en diverses parts del procés d'utilització de medicaments com, per exemple, en la de prescripció o transcripció d'ordres mèdiques i també en la de dispensació i administració de fàrmacs. Podem trobar diferències també en l'atenció al pacient. La quantitat de personal sanitari que atén el pacient a l'àrea perioperatòria, per exemple, al quiròfan, on diversos professionals interactuen amb el pacient en el mateix moment, és diferent de la d'altres àrees, on un mateix professional sanitari pot estar atenent pacients diferents de manera individualitzada.<sup>21</sup>

Pel que fa la prescripció de medicaments, sovint els pacients quirúrgics tenen múltiples prescriptors (cirurgià, anestesista) que poden treballar de manera independent. Aquest fet pot implicar que no tota la medicació que se'ls administra hagi estat comunicada a l'equip quirúrgic. L'alta quantitat d'ordres mèdiques verbals pot no ser contrastada amb la medicació habitual del pacient ni amb cap font bibliogràfica per assegurar-ne una prescripció correcta. Un altre factor que contribueix a errors en la prescripció és el pas del pacient per diferents àrees com la consulta preoperatoria, el quiròfan, l'àrea de reanimació o la planta d'hospitalització. En aquest punt, la manca de comunicació o la informació duplicada i també la falta de transcripció i validació farmacèutica de les ordres mèdiques durant el procés quirúrgic poden contribuir a incrementar el risc d'errors de medicació.<sup>21</sup>

La necessitat de disposar d'un accés fàcil i ràpid a la medicació a causa de la pressió assistencial en el quiròfan, juntament amb la manca de comprovació farmacèutica, pot generar errors en la dispensació de la medicació. En l'àmbit quirúrgic hi ha altres trets diferencials que poden contribuir també a l'error en el moment de l'administració de la medicació. Entre aquests errors trobem la transferència rutinària de medicació d'envasos originals a contenidors més apropiats per a l'administració en el quiròfan, la necessitat de reetiquetar la medicació i l'ús d'escriptura manual en les etiquetes o la preparació de medicació intravenosa, moment en què els professionals estan sota pressió per la manca de temps.<sup>20, 21</sup>

## ■ Recomanacions per a la prevenció d'errors de medicació en el pacient quirúrgic

Per prevenir i reduir els errors de medicació s'han proposat mesures com l'establiment de mecanismes per notificar-los i també la creació d'equips multidisciplinaris (inclòs personal quirúrgic diferent) on s'analitzin els errors de medicació perioperatoris i s'implementin mesures per prevenir-los. En aquest

sentit s'ha advocat per una major participació d'Infermeria.<sup>20, 22</sup>

L'ús d'eines com la utilització de procediments estandarditzats de treball (fins i tot la garantia de la conciliació i la planificació del maneig perioperatori de la medicació crònica), l'ús de llistes de comprovació (*check lists*) i la revisió doble han mostrat capacitat per reduir els errors de medicació malgrat que poden no aconseguir el seu objectiu si s'utilitzen de manera inadequada com, per exemple, en moments d'alta càrrega assistencial en què hi ha una pressió més gran per entrar pacients a quiròfan.<sup>20</sup> L'ús de tecnologia (prescripció electrònica, armaris de dispensació automatitzada, bombes d'infusió intel·ligents i sistemes de codi de barres per verificar l'administració de medicament) pot contribuir també a prevenir errors.

Els errors de medicació en pacients quirúrgics es caracteritzen per una baixa notificació i la capacitat de produir-los danys greus. L'ús dels medicaments en l'àmbit quirúrgic presenta unes característiques diferents en relació amb altres àmbits, fet que pot contribuir a l'aparició d'errors. Les mesures destinades a actuar sobre aquests factors poden ajudar a prevenir els errors de medicació en qualsevol de les fases del procés quirúrgic.

### Conflicte d'interès

*Els autors declaren que no tenen cap conflicte d'interès que pugui influir en les valoracions objectives i científiques del contingut d'aquesta publicació.*

### Referències bibliogràfiques

1. Jones KJ, Cochran GL, Xu L, et al. The Association Between Pharmacist Support and Voluntary Reporting of Medication Errors: An Analysis of MEDMARX® Data. In: Henriksen K, Battles JB, Keyes MA, et al., editors. *Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches* (Vol. 1: Assessment). Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality; 2008 Aug. Disponible a: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK43627/>
2. Butlletí de prevenció d'errors de medicació de Catalunya. Vol. 1, núm. 1 • gener – abril 2003. Disponible a: [http://www20.gencat.cat/docs/canalsalut/Minisite/Medicaments/Professionals/Butlletins/Butlleti\\_Errors\\_Medicacio/Documents/Arxius/BEM\\_v01\\_n1.pdf](http://www20.gencat.cat/docs/canalsalut/Minisite/Medicaments/Professionals/Butlletins/Butlleti_Errors_Medicacio/Documents/Arxius/BEM_v01_n1.pdf)

3. Hicks RW, Becker SC, Cousins DD. MEDMARX Data Report: A Chartbook of Medication Error Findings from the Perioperative Settings from 1998-2005. Rockville, MD: USP Center for the Advancement of Patient Safety; 2006.
4. Departament de Salut. Programa de prevenció d'errors de medicació de Catalunya. Disponible a:  
<http://www20.gencat.cat/portal/site/canalsalut/menuitem.41e04b39494f1be3ba963bb4b0c0e1a0/?vgnnextoid=2751f608a0d20310VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=2751f608a0d20310VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextfmt=default>
5. Chappy, Sharon. Perioperative Patient Safety: A Multisite Qualitative Analysis Association of Operating Room Nurses. AORN Journal; Apr 2006; 83-4.
6. Departament de Salut i Societat Catalana de Farmàcia Clínica. Guia per a la implantació de programes de conciliació de la medicació als centres sanitaris. Primera edició: Barcelona, 29 gener de 2010. Disponible a:  
[http://www.scfarmclin.org/docs/conciliacio/conciliacion\\_medicat\\_cat.pdf](http://www.scfarmclin.org/docs/conciliacio/conciliacion_medicat_cat.pdf)
7. Societat Catalana de Farmàcia Clínica. Grup de treball sobre el maneig perioperatori de la medicació habitual. Protocol per al maneig perioperatori de la medicació crònica. Disponible a:  
<http://www.scfarmclin.org/docs/mhda/docmh.pdf>
8. Glavin RJ. Drug errors: consequences, mechanisms, and avoidance. Br J Anaesth 2010; 105: 76-82.
9. Hanna GM, Levine WC. Medication safety in the perioperative setting. Anesthesiology Clin 2011; 135-44.
10. Cooper JB et al. Preventable anesthesia mishaps: a study of human factors. Anesthesiology 1978; 49(6): 399-406.
11. Bartolomé Ruibal A et al. Utilización de un sistema de comunicación y análisis de incidentes críticos en un servicio de anestesia. Rev Esp Anestesiología Reanim 2006; 53: 471-8.
12. Gómez Arnau J I et al. Etiquetado de los medicamentos inyectables que se administran en anestesia. Rev Esp Anestesiología Reanim 2011; 58: 375-88.
13. Working Party on Safety and Quality of Care. Guidelines for safety and quality in anaesthesia practice in the European Union. Eur J Anaesth, 2007; 24: 479-82.
14. Australian Commission on Safety and Quality in Healthcare. National Recommendations for user-applied labelling of injectable medicines, fluids and lines. August 2010. Disponible a:  
[http://www.health.gov.au/internet/safety/publishing.nsf/Content/PriorityProgram-06\\_UaLIMFL](http://www.health.gov.au/internet/safety/publishing.nsf/Content/PriorityProgram-06_UaLIMFL).
15. Kwan Y, Fernandes OA, Nagge JJ, Wong GG, Huh JH, Hurn DA. Pharmacist medication assessments in surgical preadmission clinic. Arch Intern med 2007; 167: 1034-40.
16. Marotti DB, Kerridge RK, Grimer MD. A Randomised controlled trial of pharmacist medication histories and supplementary prescribing on medication errors in postoperative medications. Anaesth Intensive Care 2011; 39: 1064-70.
17. Charpiat B, Goutelle S, Schoeffler M, Aubrun F, Viale JP, Ducerf C, Leboucher G, Allenet B. Prescriptions analysis by clinical pharmacists in the post-operative period: a 4-year prospective study. Acta Anaesthesiol Scand 2012; 56: 1047-51.
18. Douketis JD, Berger PB, Dunn AS, Jaffer AK, Spyropoulos AC, Becker RC, Ansell J. The perioperative management of antithrombotic therapy: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (9th Edition). Chest. 2012; 141 núm. 2 Suppl e326S-e350S.
19. Comisión de Antiagregación y tratamiento antitrombótico del Hospital Son d'ureta. Medicación antitrombótica en el periodo perioperatorio. Fecha de última actualización 9-10-2009.
20. Treiber LA, Jones JH. Medication errors, routines and differences between perioperative and non-perioperative nurses. AORN September 2012; vol. 96, núm. 3: 285-94.
21. Hicks RS, Wanzer L, Goeckner B. Perioperative Pharmacology: A Framework for perioperative medication safety. AORN January 2011; vol. 93, núm. 1: 136-44.
22. Brady AM, Malone AM, Fleming S. A literature review of the individual and Systems factors that contribute to medication errors in nursing practice.

©2011. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut

Directora: Roser Vallès

Comitè Editorial: Maite Alay, Tomàs Casasín, Maria José Gaspar, Carmen Lacasa i Marta Massanés.

Conflicte d'interès. Els membres del Comitè Editorial declaren no tenir cap conflicte d'interès que pugui influir en les valoracions objectives i científiques del contingut d'aquest butlletí.

Subscripcions. Podeu formalitzar la vostra subscripció al butlletí a través de l'adreça de correu electrònic [errorsmedicacio@gencat.cat](mailto:errorsmedicacio@gencat.cat) indicant el vostre nom i l'adreça de correu electrònic on el voleu rebre.

ISSN 2013-3065