

A MEDICAÇÃO CRÓNICA NO PERÍODO PERIOPERATÓRIO

Perfil de Utilização e Gestão de Risco

Liliana CASTANHEIRA, Ana PALMEIRO, Paula FRESCO, Ana Filipa MACEDO

RESUMO

Introdução: Actualmente, um número crescente de cirurgias é realizado numa população cada vez mais idosa e de maior risco, devido à comorbilidade inerente e polimedicação associada neste grupo populacional. A identificação dos perfis de utilização da medicação crónica no período perioperatório é necessária para uma eficiente gestão do risco de iatrogenia.

Métodos: Durante um ano, todos os doentes com mais de 18 anos, admitidos para cirurgia geral, no Centro Hospitalar Cova da Beira, foram incluídos no estudo. Registaram-se os dados demográficos e toda a informação sobre a medicação crónica e a sua administração no período perioperatório nos doentes em estudo.

Resultados: No total, foram analisados dados relativos a 404 doentes. A maioria dos doentes (69,9%) toma medicação crónica (média de 2,5 medicamentos por doente), principalmente *antihipertensores* (58,5%) e *psicofármacos* (33,5%). Foram registados 973 medicamentos de utilização crónica, sendo que 79,1% foram suspensos antes da cirurgia, 10,7% foram continuados e 7,7% foram substituídos por um medicamento do mesmo grupo terapêutico durante o período de internamento.

Conclusões: A maioria dos doentes submetidos a cirurgia geral toma medicação crónica, sendo na maior parte dos casos suspensa antes da cirurgia. É necessário avaliar as complicações no período perioperatório, como consequência da suspensão dos medicamentos de utilização crónica, para uma melhor gestão da terapêutica cirúrgica.

SUMMARY

CHRONIC MEDICATION IN THE PERIOPERATIVE PERIOD Usage profile and risk management

Introduction: Currently, an increasing number of surgeries are performed in an older and higher risk population, due to the inherent comorbidity and polypharmacy associated with this population group. The characterization of drug usage profiles in the perioperative period is critically needed to understand the nature of adverse events and to achieve a more efficient iatrogenic risk management.

Methods: During 1 year, all adult patients (>18 years) consecutively admitted for elective surgery at “Cova da Beira” Hospital Center (CHCB) were included in the study. The demographic characteristics, and data on chronic medication use and their administration to the patients in study, in the perioperative period were collected.

Results: A total of 404 patients were evaluated. The majority of patients (69.9%) were taking chronic medication (mean 2.5 by admission), mainly “anti-hypertensive” (58.5%) and “psychotropics” (33.5%). 973 drugs were registered as chronic medication. 79.1% of these drugs were withdrawn before the surgery, 10.7% were continued and 7.7% were replaced for another drug of the same therapeutic group.

Conclusions: The majority of patients, admitted for general surgery, take chronic medications, which were withdrawn before surgery, in the majority of cases. Additional assessment of perioperative complications, as result of drug withdrawal, is urgently needed for surgical therapeutic management.

L.C., A.F.M.: Centro de Investigação em Ciências da Saúde, Faculdade Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior.
A.P.: Serviço de Anestesiologia, Centro Hospitalar da Cova da Beira. Portugal.
P.F.: Departamento de Farmacologia, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto. Porto. Portugal.

© 2011 CELOM

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a evolução das técnicas cirúrgica e anestésica diminuíram a incidência de complicações pós-operatórias. Verificou-se um aumento da acessibilidade aos cuidados cirúrgicos e uma maior complexidade das patologias de intervenção. Consequentemente, um número crescente de cirurgias é realizado numa população cada vez mais idosa e de maior risco, devido à comorbilidade inerente e à polimedicação associada a este grupo populacional¹.

Segundo um estudo realizado por Kennedy et al², cerca de 50% dos doentes submetidos a procedimentos cirúrgicos fazem medicação crónica (média $2,4 \pm 2,8$), em 48% dos casos para patologia cardiovascular e 45% para patologia do sistema nervoso central. Estes doentes apresentam um risco acrescido de complicações pós-cirúrgicas (2,7; 95% IC 1,76-4,04), das quais 5% directamente atribuídas à suspensão da medicação. A informação sobre a utilização de medicamentos no período perioperatório e o respectivo impacto no resultado cirúrgico é limitada. A prática clínica é, na maioria dos casos, empírica e inconsistente, dificultando a antecipação das consequências de cada decisão e a ponderação integrada benefício/risco em cuidados cirúrgicos. A identificação dos perfis de utilização da medicação crónica no período perioperatório é por isso o primeiro passo para melhorar o conhecimento da prática clínica, com vista à harmonização de procedimentos e uma mais eficiente gestão do risco iatrogénico em cuidados cirúrgicos. O objectivo deste estudo é caracterizar a utilização e a gestão da medicação crónica dos doentes admitidos durante um ano para cirurgia geral num Hospital Distrital Universitário.

POPULAÇÃO E MÉTODOS

Após aprovação do estudo pela Comissão de Ética do Centro Hospitalar Cova da Beira (CHCB), os doentes consecutivamente admitidos para cirurgia geral electiva foram recrutados na consulta de anestesia do CHCB. O estudo teve uma duração de 12 meses. Os critérios de inclusão foram os seguintes: doentes com idade superior a 18 anos e admitidos para cirurgia geral. Os doentes de cirurgia de ambulatório foram excluídos.

No período que antecedeu a consulta de anestesia foi aplicado um questionário a todos os doentes que, após consentimento informado, aceitaram participar no estudo. O questionário permitiu recolher os dados demográficos e de utilização de medicação crónica de cada doente.

Após a realização da cirurgia foram consultados, no arquivo do CHCB, os processos clínicos de cada doente, para confirmar os dados recolhidos antes da consulta de anestesia

e registar a administração da medicação crónica no período perioperatório. Foi considerada crónica, a medicação que o doente tomava há mais de duas semanas antes da cirurgia.

Os dados recolhidos foram inseridos numa base de dados da Microsoft Access 2007, construída propositadamente para o estudo. Para a análise de dados utilizou-se o Microsoft Access 2007 e o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

RESULTADOS

Caracterização da amostra e utilização de medicação crónica

A amostra incluiu 404 doentes, 46,5% mulheres e 53,5% homens, com idade média de 57 anos (intervalo 19-90). Dois doentes foram admitidos duas vezes para cirurgia geral electiva, contabilizando um total de 406 internamentos.

A maioria dos doentes ($n = 284$; 69,9%) tomava medicação crónica, registando-se um total 973 medicamentos, em média $2,5 \pm 2,8$ medicamentos por doente, até um máximo de 14 medicamentos. Dos 284 doentes que faziam medicação crónica, 16,3% tomava um medicamento, 24,4% tomava dois a três medicamentos e 29,2% tomava quatro ou mais medicamentos. O quadro 1 apresenta a proporção de doentes que tomavam pelo menos um medicamento, do grupo terapêutico respectivo.

Os doentes tomavam principalmente *anti-hipertensores* (58,5%), *psicofármacos* (33,5%) e *insulina, antidiabéticos orais e glucagon* (30,6%). De referir ainda que 37,9% dos doentes a fazer *anti-hipertensores*, 39,0% dos doentes a fazer *psicofármacos* e 24,2% dos doentes a fazer *insulina*,

Quadro 1 – Proporção de medicamentos em utilização crónica pelos doentes, por grupo terapêutico

Grupo terapêutico	Doentes N (%)
Anti-hipertensores	166 (58,5)
Psicofármacos	95 (33,5)
Insulinas, antidiabéticos orais e glucagon	87 (30,6)
Antiácidos e anti-ulcerosos	79 (27,8)
Anticoagulantes e Antitrombóticos	66 (23,2)
Antidislipidémicos	60 (21,1)
Venotrópicos	38 (13,4)
Vasodilatadores	34 (11,3)
Hormonas sexuais	27 (9,5)
Antiasmáticos e Broncodilatadores	20 (7,0)
Antiepilépticos e Anticonvulsivantes	20 (7,0)
Outros medicamentos usados em disfunções geniturinárias	15 (5,3)
Hormonas da Tiróide e Antitiróideus	15 (5,3)

antidiabéticos orais e glucagon tomavam dois ou mais medicamentos desse grupo terapêutico.

Gestão da medicação crónica

No período perioperatório, 79,1% (n=770) dos medicamentos foram suspensos antes da cirurgia, 10,7% (n=104) foram continuados e 7,7% (n=75) foram substituídos por um medicamento do mesmo grupo terapêutico (Quadro 2).

A suspensão dos medicamentos foi feita sobretudo no dia (n=259; 26,6%) ou um dia antes da cirurgia (n=276; 28,4%). A mesma análise, de acordo com os diferentes grupos terapêuticos revelou que a decisão mais prevalente para todos os grupos terapêuticos foi a de suspensão do medicamento antes da cirurgia (Quadro 3).

Os *antidislipidémicos* e as *hormonas sexuais* foram suspensos em todos os doentes. Por outro lado, os *anticoagulantes* e *antitrombóticos* foram unicamente suspensos (81,4%) ou substituídos (18,6%). Os grupos

terapêuticos das *insulinas*, *antidiabéticos orais* e *glucagon*, *antiácidos* e *anti-ulcerosos*, e *anticoagulantes* e *antitrombóticos* foram os que apresentaram maior proporção de substituição (18,9%; 28,6%; 18,6%, respectivamente). Os grupos terapêuticos das *hormonas da tiróide* e *antitiróideus*, *antiasmáticos* e *broncodilatadores*

Quadro 2 – Gestão da Medicação Crónica no Período Perioperatório

	N	%
Suspensão	770	79,1
Suspensão antes da cirurgia (não se sabe o dia)	162	16,6
Suspensão 4 ou mais dias antes da cirurgia	50	5,1
Suspensão 2 a 3 dias antes da cirurgia	23	2,4
Suspensão 1 dia antes da cirurgia	276	28,4
Suspensão no dia da cirurgia	259	26,6
Suspensão depois da cirurgia	24	2,5
Substituição	75	7,7
Continuação	104	10,7

Quadro 3 – Gestão da Medicação Crónica no Período Perioperatório

Grupo terapêutico	Continuação N (%)	Suspensão N(%)	Substituição N(%)
Anti-hipertensores	35 (15,0)	185 (79,1)	14 (6,0)
Psicofármacos	21 (15,3)	103 (75,2)	13 (9,5)
Insulinas, antidiabéticos orais e glucagon	5 (13,5)	25 (67,6)	7 (18,9)
Antiácidos e anti-ulcerosos	4 (4,8)	56 (66,7)	24 (28,6)
Anticoagulantes e Antitrombóticos	0 (0)	57 (81,4)	13 (18,6)
Antidislipidémicos	0 (0)	61 (100)	0 (0)
Venotrópicos	2 (5,3)	36 (94,7)	0 (0)
Vasodilatadores	4 (12,1)	28 (84,8)	1 (3)
Hormonas sexuais	0 (0)	25 (100)	0 (0)
Antiasmáticos e Broncodilatadores	9 (23,1)	30 (76,9)	0 (0)
Antiepilépticos e Anticonvulsivantes	13 (21,3)	46 (75,4)	2 (3,3)
Outros medicamentos usados em disfunções geniturinárias	2 (11,8)	15 (88,2)	0 (0)
Hormonas da Tiróide e Antitiróideus	4 (28,6)	10 (71,4)	0 (0)

Quadro 4 – Tempos de suspensão dos diversos grupos terapêuticos

Período de Suspensão	Grupo Terapêutico	Medicamentos Suspensos N (%)
≥2 dias antes da cirurgia	Anticoagulantes e Antitrombóticos	48 (84,2)
	Antidislipidémicos	2 (6,6)
	Psicofármacos	21 (46,6)
1 dia antes da cirurgia	Antihipertensores	21 (11,4)
	Antidislipidémicos	46 (75,4)
No dia da cirurgia	Psicofármacos	28 (27,2)
	Antihipertensores	123 (66,5)
	Antidislipidémicos	4 (3,3)

Quadro 5 - Medicamentos Readministrados no pós-operatório, por grupo terapêutico

Grupo Terapêutico	Readministração N (%)
Anti-hipertensores	30 (17,1)
Psicofármacos	21 (20,8)
Antiácidos e anti-ulcerosos	5 (9,1)
Anticoagulantes e antitrombóticos	2 (3,6)
Insulinas, antidiabéticos orais e glucagon	8 (34,8)
Vasodilatadores	5 (19,2)
Antiasmáticos e Broncodilatadores	5 (16,7)
Outros medicamentos usados em disfunções geniturinárias	4 (28,6)
Antiepilépticos e Anticonvulsivantes	3 (18,8)
Antidislipidémicos	2 (3,3)

e *antiepilépticos e anticonvulsivantes* foram os que apresentaram maior proporção de continuação terapêutica no perioperatório (28.6%; 23.1%; 21.3%, respectivamente). Considerando os principais grupos terapêuticos suspensos num maior número de doentes (*anti-hipertensores, psicofármacos, antidislipidémicos e anticoagulantes e antitrombóticos*), a suspensão ocorreu principalmente um dia antes da cirurgia ou no dia da cirurgia no para os *psicofármacos*, dos *anti-hipertensores*, um dia antes da cirurgia para os *antidislipidémicos* e dois ou mais dias antes da cirurgia para os *anticoagulantes e antitrombóticos* (Quadro 4).

Dos 770 medicamentos suspensos antes da cirurgia, 94 (12.2%) foram readministrados no pós-operatório. No quadro 5 é apresentada a proporção de medicamentos que foram readministrados no pós-operatório, depois de terem sido suspensos antes da cirurgia, por grupo terapêutico.

Dos 175 anti-hipertensores suspensos antes da cirurgia e que não foram substituídos, 17.1% foram readministrados no pós-operatório. Dos 101 *psicofármacos* suspensos antes da cirurgia e que não foram substituídos, 20.8% foram readministrados no pós-operatório. Os medicamentos pertencentes aos grupos terapêuticos *insulinas,*

antidiabéticos orais e glucagon e outros medicamentos usados em disfunções geniturinárias foram os que apresentaram maior proporção de readministração (34.8% e 28.6%, respectivamente), após a sua suspensão no pré-operatório.

Uma vez que os *anti-hipertensores* e os *psicofármacos* foram os mais utilizados e com elevada proporção de suspensão, analisou-se novamente a suspensão vs a continuação por classe farmacológica, com intuito de compreender se os fármacos que foram suspensos são diferentes dos que foram continuados (Figura 1 e 2). Nesta análise foram incluídos apenas os medicamentos suspensos antes da cirurgia e os que foram continuados, excluindo os medicamentos que foram suspensos depois da cirurgia e os que foram substituídos.

Através da análise da figura 1, é possível constatar que a decisão mais frequente em todas as classes de *anti-hipertensores* foi a de suspender o medicamento antes da cirurgia. Contudo, em todas as classes há uma proporção de doentes que continuaram a medicação, sendo esta decisão mais frequente na classe dos diuréticos (30%) e menos frequente na classe dos inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECAS) e aos antagonistas

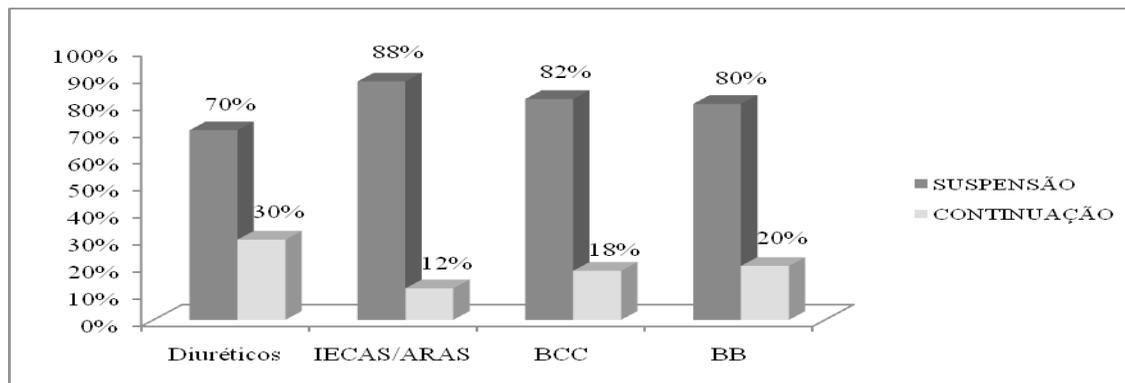


Fig. 1 – Suspensão vs Continuação das diferentes de classes de Anti-Hipertensores (ARAS-Antagonistas dos receptores da angiotensina; BB-Beta bloqueadores; BCC-Bloqueadores dos canais de cálcio; IECAS-Inibidores da enzima de conversão da angiotensina.)

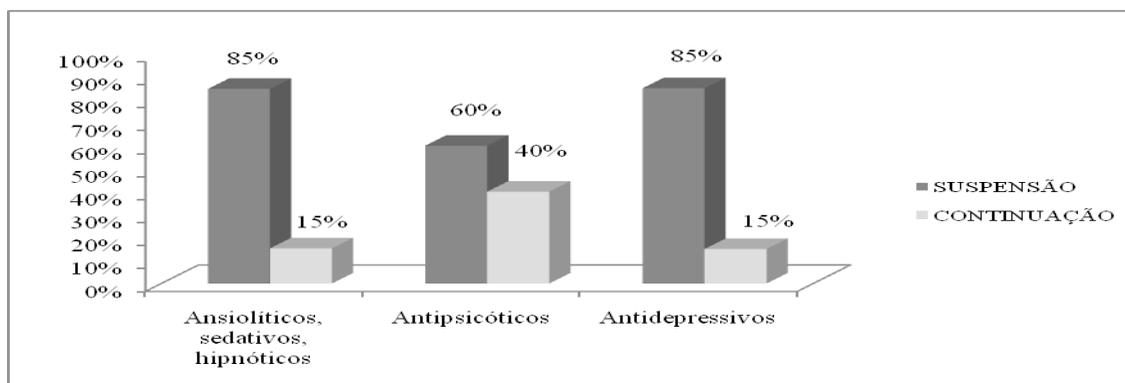


Figura 2 – Suspensão vs Continuação das diferentes de classes de Psicofármacos

dos receptores da angiotensina (ARAS) (12%). Através da análise da figura 2, é possível constatar que a decisão mais frequente em todas as classes de *psicofármacos* foi a de suspender o medicamento antes da cirurgia. No entanto, o número de antipsicóticos que são continuados (40%) não é muito inferior ao número dos que são suspensos (60%).

DISCUSSÃO

A caracterização da utilização de medicação crónica nos doentes admitidos para cirurgia geral e a sua gestão no período perioperatório são fundamentais para melhorar o conhecimento da prática clínica em Portugal, com vista à harmonização de procedimentos e eficiente gestão do risco iatrogénico em cuidados cirúrgicos.

Os doentes admitidos para cirurgia geral no CHCB fazem medicação crónica em 69.9% dos casos, sobretudo *anti-hipertensores* (58.5%), *psicofármacos* (33.5%), *insulinas*, *antidiabéticos orais e glucagom* (30.6%) e *antiácidos e anti-ulcerosos* (27.8%). Estes resultados estão de acordo com o estudo efectuado por Kennedy et al².

A maioria dos medicamentos em utilização crónica são suspensos antes da cirurgia (79.1%), dos quais 12.2% são reiniciados no pós-operatório. Apenas 10.7% dos medicamentos em utilização crónica são continuados e 7.7% são substituídos por outros medicamentos do mesmo grupo terapêutico, no período perioperatório. A pequena percentagem de reiniciação da medicação pode estar relacionada com o facto de a maioria dos doentes submetidos a cirurgia geral terem alta no dia à seguir à cirurgia, reiniciando a medicação crónica em casa.

Os grupos terapêuticos das *hormonas da tiróide e antitiróideus*, *antiasmáticos e broncodilatadores e antiepilépticos e anticonvulsivantes* foram os que apresentaram maior proporção de continuação terapêutica no perioperatório (28.6%; 23.1%; 21.3%, respectivamente). Os *antidislipidémicos* (estatinas e fibratos) foram suspensos em todos os doentes. Devido ao risco de miopatia e rabdomiólise, os fibratos devem ser suspensos antes da cirurgia¹². Contudo, o *American College of Cardiology/ American Heart Association* recomenda a continuação de estatinas no período perioperatório, pois alguns estudos verificaram que isso diminui o risco de complicações vasculares^{3,18}.

Os anticoagulantes e antitrombóticos foram principalmente suspensos (81.4%), ou então substituídos (18.6%). Estes resultados estão de acordo com as recomendações clínicas do *American College of Chest Physicians*, de suspensão dos anticoagulantes e antitrombóticos, ou substituição

por heparinas de baixo peso molecular, quando o doente apresenta um risco moderado ou elevado de tromboembolismo¹⁷.

Os medicamentos pertencentes ao grupo terapêutico *insulinas, antidiabéticos orais e glucagom* foram substituídos (18.9%) ou suspensos, seguidos de readministração (34.8%), o que é justificado pela importância do controlo da glicemia no período perioperatório. A decisão de substituir ou suspender com ou sem readministração não é uniforme, porque está dependente das características do doente e da cirurgia. Por exemplo, um diabético de tipo 1 poderá não suportar um período de jejum prolongado e entrar em cetoacidose se não tiver um aporte insulínico suficiente; já um diabético de tipo 2 poderá ser muito menos sensível à insulina administrada, necessitando de quantidades maiores, mas geralmente suportará o jejum com mais facilidade, desde que se mantenha bem hidratado¹⁶.

Em relação aos *anti-hipertensores*, em todas as classes de a decisão mais frequente foi suspender o medicamento antes da cirurgia (80%). No entanto, relativamente aos beta bloqueadores (BB), esta decisão não está de acordo com a recomendação do *American College of Cardiology/ American Heart Association* que recomenda a continuação dos BB durante o período perioperatório³. Isto porque está demonstrado que a suspensão dos BB no período perioperatório aumenta o risco de morbidade e mortalidade no período pós-operatório^{4,5}. Relativamente, aos IECAS/ARAS não existe um consenso sobre qual é a melhor opção. Diferentes estudos demonstraram que continuar os IECAS/ARAS até ao dia da cirurgia aumenta a incidência de episódios de hipotensão, contudo reduz a possibilidade de ocorrência de hipertensão no pós-operatório⁶⁻⁹. Alguns autores recomendam mesmo continuar os IECAS no período perioperatório, para prevenir episódios de hipertensão no pós-operatório¹⁰⁻¹². Os nossos resultados reflectem esta controvérsia (88% vs 12%). No caso dos diuréticos, não existe nenhum estudo que compare a suspensão com a continuação no período perioperatório, e também não existe nenhum consenso sobre qual a melhor opção. A administração de diuréticos na manhã da cirurgia pode aumentar o risco de hipotensão durante a cirurgia, por outro lado durante a cirurgia podem administrar-se diuréticos caso seja necessário. Desta forma, existem vários autores que recomendam a suspensão na manhã da cirurgia¹²⁻¹⁵, sendo esta a opção mais frequentemente tomada no nosso estudo (70%). Relativamente aos bloqueadores dos canais de cálcio (BCC), também não existem estudos que comparem a suspensão com a continuação no período perioperatório. No entanto, as recomendações ditam a continuação dos BCC para a manutenção de estabilidade hemodinâmica^{12,14}. No

nosso estudo, esta recomendação não é seguida na maioria (82%) dos doentes.

No grupo terapêutico dos *psicofármacos*, a decisão mais frequente também foi suspender a medicação antes da cirurgia. Estes resultados contrariam as recomendações publicadas^{12,14}. Para as três classes de psicofármacos as recomendações são para continuar a medicação no perioperatório, principalmente nos doentes com patologia mais severa, tendo em atenção a possível interação com fármacos utilizados na anestesia^{12,14}.

CONCLUSÃO

Concluimos assim que a gestão da medicação crónica no período perioperatório, para alguns medicamentos, não segue as recomendações definidas pela comunidade científica. São necessários estudos adicionais para conhecer o impacto destas decisões clínicas no resultado cirúrgico e/ou possíveis complicações pós-operatórias, e assim desenvolver recomendações para a gestão do risco iatrogénico em cuidados cirúrgicos.

Apesar de a recolha de dados ter sido retrospectiva, e por isso limitada pela qualidade dos registos, não condicionou de forma expressiva os resultados obtidos, pois apesar de em 16% dos medicamentos não se saber exatamente o dia da suspensão, foi registada a decisão de suspensão. Este estudo permite caracterizar a utilização da medicação crónica, durante um ano, no serviço de cirurgia geral de um hospital distrital universitário e a sua gestão no período perioperatório, constituindo por isso um importante contributo para a melhorar o conhecimento da prática clínica, com vista ao desenvolvimento e implementação de recomendações, fundamentais para a utilização mais segura de medicamentos em cuidados cirúrgicos.

Conflito de interesses:

Os autores declaram não ter nenhum conflito de interesses relativamente ao presente artigo

Fontes de financiamento:

L.C.: Centro de Investigação em Ciências da Saúde, Faculdade Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior, suportada por uma bolsa da Fundação para a Ciência e Tecnologia; referência da bolsa SFRH/BD/36808/2007. Os restantes autores afirmam não existir qualquer relação financeira ou pessoal, com outros indivíduos ou entidades, que possa influenciar inapropriadamente o seu trabalho.

REFERÊNCIAS

- WEISER T, REGENBOGEN S, THOMPSON K et al.: An estimation of the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data. *Lancet* 2008;372:139-144
- KENNEDY JM, VAN RIJ AM, SPEARS GF, PETTIGREW RA, TUCKER IG: Polypharmacy in a general surgical unit and consequences of drug withdrawal. *Br J Clin Pharmacol* 2000;49(4):353-362
- FLEISHER LA, BECKMAN JA, BROWN KA et al: ACC/AHA 2007 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Care for Noncardiac Surgery: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery) Developed in Collaboration With the American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, and Society for Vascular Surgery. *J Am Coll Cardiol* 2007;50(17):1707-32
- HOEKS SE, SCHOLTE OP, REIMER WJ et al: Increase of 1-year mortality after perioperative beta-blocker withdrawal in endovascular and vascular surgery patients. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007;33(1):13-9
- SHAMMASH JB, TROST JC, GOLD JM, BERLIN JA, GOLDEN MA, KIMMEL SE: Perioperative beta-blocker withdrawal and mortality in vascular surgical patients. *Am Heart J* 2001;141(1):148-153
- BERTRAND M, GODET G, MEERSSCHAERT K, BRUN L, SALCEDO E, CORIAT P: Should the angiotensin II antagonists be discontinued before surgery? *Anesth Analg* 2001;92(1):26-30
- BRABANT SM, BERTRAND M, EYRAUD D, DARMON PL, CORIAT P: The hemodynamic effects of anesthetic induction in vascular surgical patients chronically treated with angiotensin II receptor antagonists. *Anesth Analg* 1999;89(6):1388-92
- LEE YK, NA SW, KWAK YL, NAM SB: Effect of pre-operative angiotensin-converting enzyme inhibitors on haemodynamic parameters and vasoconstrictor requirements in patients undergoing off-pump coronary artery bypass surgery. *J Intl Med Research* 2005;33(6):693-702
- PIGOTT DW, NAGLE C, ALLMAN K, WESTABY S, EVANS RD: Effect of omitting regular ACE inhibitor medication before cardiac surgery on haemodynamic variables and vasoactive drug requirements. *Br J Anaesth* 1999;83(5):715-720
- COMFERE T, SPRUNG J, KUMAR MM et al: Angiotensin system inhibitors in a general surgical population. *Anesth Analg* 2005;100(3):636-44, table of contents
- GUALANDRO DM, PINHO C, FEITOSA G, CAMELLI B: I Guidelines For Perioperative Evaluation. *Arq Bras Cardiol* 2007;89(6):e172-e209
- MULUK VM, MACOHERSON DS: Perioperative medication management. Available from: www.uptodate.com 2008 [Acedido em 28 de Fevereiro de 2007]
- BAILLARD C: Preoperative management of chronic medications. *Ann Fr Anesth Reanim* 2005;24(11-12):1360-74
- ROIG JO, ORFILA GM, MASANÉS RJ: Manejo periperatorios de la medicación crónica no relacionado con la cirugía. *Na med Interna* 2004;21:291-300
- SABER W: Perioperative medication management: a case-based review of general principles. *Cleve Clin J Med* 2006;73 Suppl 1:S82-7
- PAIVA I: Diabetes Mellitus e Cirurgia: Preparação do doente diabético para cirurgia. *Acta Med Port* 2004(17):94-9
- DOUKETIS JD, BERGER PB, DUNN AS et al: The perioperative management of antithrombotic therapy: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest* 2008;133(6 Suppl):299S-339S
- O'NEIL-CALLAHAN K, KATSIMAGLIS G, TEPPER MR et al: Statins decrease perioperative cardiac complications in patients undergoing noncardiac vascular surgery: the Statins for Risk Reduction in Surgery (StaRRS) study. *J Am Coll Cardiol* 2005;45(3):336-342