

Anestesia Neuroaxial Comparada à Anestesia Geral para Revascularização dos Membros Inferiores em Idosos. Revisão Sistemática com Metanálise de Ensaios Clínicos Aleatórios*

Neuroaxis Block Compared to General Anesthesia for Revascularization of the Lower Limbs in the Elderly. A Systematic Review with Metanalysis of Randomized Clinical Studies

Fabiano Timbó Barbosa, TSA¹, Mário Jorge Jucá², Aldemar Araújo Castro³

RESUMO

Barbosa FT, Jucá MJ, Castro AA — Anestesia Neuroaxial Comparada à Anestesia Geral para Revascularização dos Membros Inferiores em Idosos. Revisão Sistemática com Metanálise de Ensaios Clínicos Aleatórios.

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: A controvérsia atual é saber se a anestesia neuroaxial (AN) é mais eficiente que a geral (AG) em idosos submetidos à cirurgia não-cardíaca. O objetivo foi determinar a eficiência da AN comparada à AG para revascularização de membros inferiores (RMI) em idosos.

MÉTODO: Utilizada estratégia de busca para as bases de dados: MEDLINE (1955 a 2007), CINAHL (1982 a 2007), Embase (1980 a 2007), LILACS (1982 a 2007) e ISI (1945 a 2007). Dois revisores analisaram independentemente os artigos em busca de ensaios clínicos aleatórios (ECA) que comparassem a AN com a AG para a RMI. O texto completo dos ECA que atendessem aos critérios de inclusão foram analisados. Discordâncias foram analisadas em reuniões de consenso. A metanálise foi realizada com o software Review Manager, por meio da razão de chances com intervalo de confiança de 95%.

RESULTADOS: Foram selecionados três artigos originais envolvendo 465 pacientes. Não houve significância estatística na metanálise das variáveis: mortalidade (OR: 0,90; IC 95%: 0,30 — 2,73; P = 0,85 raquianestesia; OR: 1,30; IC 95%: 0,38 — 4,48; P = 0,68 anestesia peridural), infarto miocárdico (OR: 1,38; IC 95%: 0,29 — 6,46; P = 0,68) e taxa de amputação dos membros inferiores (OR: 0,81; IC 95%: 0,30 — 2,19; P = 0,68 raquianestesia; OR: 0,70; IC 95%: 0,24 — 2,07; P = 0,52 anestesia peridural). Houve

significância estatística para pneumonia (OR: 0,37; IC 95%: 0,15 — 0,89; P = 0,03), porém houve heterogeneidade clínica.

CONCLUSÕES: As evidências geradas nessa metanálise foram insuficientes para demonstrar que a AN é mais eficiente, equivalente, ou menos eficiente quando comparada a AG para RMI em idosos.

Unitermos: CIRURGIA, Vascular; TÉCNICAS ANESTÉSICAS, Geral, Regional.

SUMMARY

Barbosa FT, Jucá MJ, Castro AA — Neuroaxis Block Compared to General Anesthesia for Revascularization of the Lower Limbs in the Elderly. A Systematic Review with Metanalysis of Randomized Clinical Studies.

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Currently, it is controversial on whether neuroaxis block (NB) is more effective than general anesthesia (GA) in elderly individuals undergoing non-cardiac surgeries. The objective of this study was to determine the efficiency of NB in comparison to GA for revascularization of the lower limbs (RLL) in the elderly.

METHODS: A search of the following data base was conducted: MEDLINE (1955 to 2007), CINAHL (1982 to 2007), EMBASE (1980 to 2007), LILACS (1982 to 2007), and ISI (1945 to 2007). Two investigators undertook an independent analysis of the studies published to identify randomized clinical trials (RCTs) comparing NB with GA for RLL. The full text of the RCTs that fulfill the inclusion criteria was analyzed. Disagreements were analyzed in consensus meetings. The software Review Manager was used for the Metanalysis by means of odds ratio with a confidence interval of 95%.

RESULTS: Three studies involving 465 patients were selected. Metanalysis of the following parameters did not show statistically significant differences: mortality (OR: 0.90; CI 95%: 0.30-2.73; p = 0.85 for spinal anesthesia; OR: 1.30, CI 95%: 0.38-4.48, p = 0.68, for epidural block); myocardial infarction (OR: 1.38, CI 95%: 0.29-6.46, p = 0.68); and rate of lower limb amputation (OR: 0.81, CI 95%: 0.30-2.19, p = 0.68, for spinal block; OR: 0.70, CI 95%: 0.24-2.07, p = 0.52 for epidural block). A statistically significant difference was observed for pneumonia (OR: 0.37, CI 95%: 0.15-0.89, p = 0.03); however, clinical heterogeneity was present.

CONCLUSIONS: This metanalysis did not generate enough evidence to demonstrate that NB is more efficient, equivalent, or less efficient than GA for RLL in the elderly.

Key Words: ANESTHETIC TECHNIQUES, General, Regional; SURGERY, Vascular

*Recebido (Received from) da Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL

1. Mestrando em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Alagoas; Tutor da Liga de Anestesia, Dor e Terapia Intensiva do Estado de Alagoas.
2. Pós-Doutorado em Coloproctologia pela Universidade do Texas, Dallas, EUA; Doutor em Gastroenterologia Cirúrgica na Área de Concentração em Coloproctologia; Membro Titular do Conselho e do Colegiado do Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Alagoas.
3. Mestre em Cirurgia Vascular pela Unifesp; Professor Assistente da Disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica; Professor da Universidade de Ciências da Saúde de Alagoas.

Apresentado (Submitted) em 13 de julho de 2008
Aceito (Accepted) para publicação em 24 de novembro de 2008

Endereço para correspondência (Correspondence to):

Dr. Fabiano Timbó Barbosa
Rua Comendador Palmeira, 113/202 — Farol
57051-150 Maceió, AL
E-mail: fabianotimbo@yahoo.com.br

© Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2009

INTRODUÇÃO

Os avanços nas técnicas cirúrgica e anestésica diminuíram os riscos perioperatórios e expandiram as indicações cirúrgicas para a realização de procedimentos em pacientes idosos¹. A anestesia geral tem sido associada a complicações respiratórias pós-operatórias nos idosos², e a anestesia neuroaxial vem sendo defendida como a técnica recomendada como primeira escolha para esses pacientes³.

Em relação aos pacientes idosos, e fora do contexto da cirurgia vascular, já foi demonstrado que, em geral, a anestesia neuroaxial pode apresentar uma mortalidade 30% menor quando comparada à anestesia geral³, em virtude das alterações próprias da idade avançada, do maior número de comorbidades nos idosos e pela maior sensibilidade aos fármacos^{1,3}, entretanto nenhuma revisão sistemática foi realizada até o momento para determinar a eficiência da anestesia neuroaxial comparada à anestesia geral nos pacientes idosos submetidos à revascularização dos membros inferiores.

A hipótese dessa pesquisa foi que a anestesia neuroaxial era mais eficiente quando comparada à anestesia geral para a revascularização dos membros inferiores em pacientes idosos.

O objetivo desta pesquisa foi determinar a eficiência da anestesia neuroaxial comparada à anestesia geral para a revascularização de membros inferiores em idosos.

MÉTODO

Tratou-se de uma revisão sistemática com metanálise de artigos originais de ensaios clínicos aleatórios⁴. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas. A pesquisa foi financiada pelos próprios autores. Foram utilizados artigos originais de ensaios clínicos com distribuição aleatória adequada onde houve a comparação entre a anestesia neuroaxial e a geral para a revascularização dos membros inferiores. Não houve restrição quanto à língua em que os artigos originais foram publicados. O sigilo da alocação também foi avaliado.

A distribuição aleatória adequada foi definida nesta pesquisa como o processo de alocação que permitiu a cada paciente ter a mesma probabilidade de ser alocado no grupo que recebeu a intervenção (grupo experimental) ou no grupo que não recebeu a intervenção (grupo controle)⁵.

Foi desenvolvida uma estratégia de busca para as seguintes bases de dados: *Medline* (1955 a 2007), *Cinhal* (1982 a 2007), *Embase* (1980 a 2007), Literatura Latino-Americana do Caribe de Informação em Ciências da Saúde – LILACS (1982 a 2007) e *ISI Web of Science* (1945 a 2007). As referências dos artigos originais que foram selecionados e se enquadraram nos critérios de inclusão também foram analisadas em busca de artigos originais que não foram identificados pela estratégia de busca para as bases de dados.

Os critérios de inclusão foram: artigos originais de ensaios clínicos aleatórios, idade acima de 65 anos, comparação entre as anestésias geral e neuroaxial. Os critérios de exclusão foram: distribuição aleatória inadequada, artigos originais com descrição incompleta e quando os pacientes de um dos grupos analisados receberam a combinação das técnicas anestésicas neuroaxial e anestesia geral.

Dois revisores analisaram independentemente os títulos e resumos de todos os artigos científicos resultantes da estratégia de busca para selecionar os artigos originais que preenchessem os critérios de inclusão, reunindo-os em um conjunto. A seguir, o texto completo desse conjunto de artigos originais foi solicitado para observação da aleatorização. Os dados dos artigos originais com distribuição aleatória adequada foram coletados em formulário padronizado pelos autores, analisados e submetidos à análise estatística. As etapas foram seguidas por reuniões de consenso entre os autores. A análise estatística foi realizada pelo *software* da colaboração Cochrane, *Review Manager*⁶. A avaliação da sensibilidade foi planejada para explorar fontes de heterogeneidade quando ela existiu. A heterogeneidade estatística foi quantificada pelo teste do Qui-quadrado (χ^2) e pelo teste de Higgins (I^2)⁷. A razão de chances, *odds ratio* (OR), com 95% de confiança (IC), foi utilizada para averiguar a diferença estatística entre os grupos analisados. O modelo do efeito randômico foi utilizado.

As variáveis primárias adotadas nessa pesquisa foram: mortalidade, infarto miocárdico, acidente vascular encefálico, paralisia muscular e taxa pós-operatória de amputação dos membros inferiores. As variáveis secundárias foram: tempo de internação hospitalar, disfunção cognitiva pós-operatória, infecção pós-operatória, pneumonia, hematoma neuroaxial e complicações na sala de recuperação pós-anestésica.

RESULTADOS

Foram identificados 3.913 artigos científicos após a realização da estratégia de busca, porém somente 21 artigos originais foram selecionados pelos critérios de inclusão. Após a avaliação do artigo original completo foram incluídos três artigos originais que apresentaram distribuição aleatória adequada totalizando 465 pacientes que foram incluídos nesta pesquisa⁸⁻¹⁰ (Tabela I). As referências bibliográficas dos três artigos originais incluídos também foram analisadas totalizando 158 referências e selecionando dois artigos originais, entretanto esses artigos também foram identificados pela estratégia de busca.

As variáveis: acidente vascular encefálico, paralisia muscular, disfunção cognitiva pós-operatória, hematoma em neuroeixo, complicação na sala de recuperação pós-anestésica, grau de satisfação, dor no pós-operatório, retenção urinária, transfusão sanguínea e duração de tempo de internação hospitalar não foram submetidas à análise estatística por causa da falta de dados nos três artigos originais incluídos nesta pesquisa para a execução da metanálise.

Tabela I – Relação dos Artigos Originais Incluídos e Número de Pacientes em Cada Grupo

Artigo original	Tamanho da amostra		Total
	Anestesia neuroaxial	Anestesia geral	
Cook e col. ⁸	50	51	101
Christopherson e col. ⁹	49	51	100
Pierce e col. ¹⁰	168	96	264
Total	267	198	465

A incidência de mortalidade no grupo submetido à raquianestesia foi de 5%, no grupo de anestesia peridural foi de 4% e no de anestesia geral, quando comparada a raquianestesia, foi de 6% (p = 0,85) e de 3% (p = 0,68) quando comparada à anestesia peridural, não havendo significância estatística (Figura 1).

A incidência de infarto miocárdico foi de 4% no grupo submetido à anestesia neuroaxial e de 3% ao de anestesia geral (p = 0,68), não havendo significância estatística (Figura 2).

A incidência da variável taxa de amputação dos membros inferiores foi de 6% no grupo submetido à raquianestesia, no grupo de anestesia peridural foi de 4% e no grupo de anestesia geral foi de 7% (p = 0,68), quando comparada a raquianestesia, e de 6% (p = 0,52) quando comparada à anestesia peridural, não havendo significância estatística (Figura 3).

A incidência de pneumonia foi de 9% no grupo submetido à anestesia neuroaxial e de 20% no de anestesia geral (p = 0,03), ocorrendo significância estatística com resultado favorável à anestesia neuroaxial (Figura 4).

Não houve heterogeneidade estatística nas análises, entretanto houve heterogeneidade clínica na análise da variável

pneumonia em virtude da diferença de técnicas anestésicas neuroaxiais empregadas. Em um estudo foi utilizada a raquianestesia ⁸ e em outro a anestesia peridural ⁹.

DISCUSSÃO

A importância da escolha da técnica anestésica para a revascularização de membros inferiores tem sido debatida ao longo e por muitos anos. Os médicos clínicos adquiriram fortes convicções de que as técnicas neuroaxiais de anestesia são preferíveis para os pacientes idosos ¹¹. Os resultados de alguns centros de pesquisa têm demonstrado que a mortalidade e a morbidade cardiovascular no pós-operatório da cirurgia de revascularização dos membros inferiores não diferem em relação às diferentes técnicas anestésicas empregadas ¹², entretanto nenhuma revisão sistemática havia sido realizada até o presente momento para a comprovação desses resultados nos pacientes idosos. Nessa pesquisa foram identificados 3.913 artigos científicos, porém apenas três ⁸⁻¹⁰ se enquadraram nos critérios de inclusão. Os três estudos incluídos apresentaram limita-

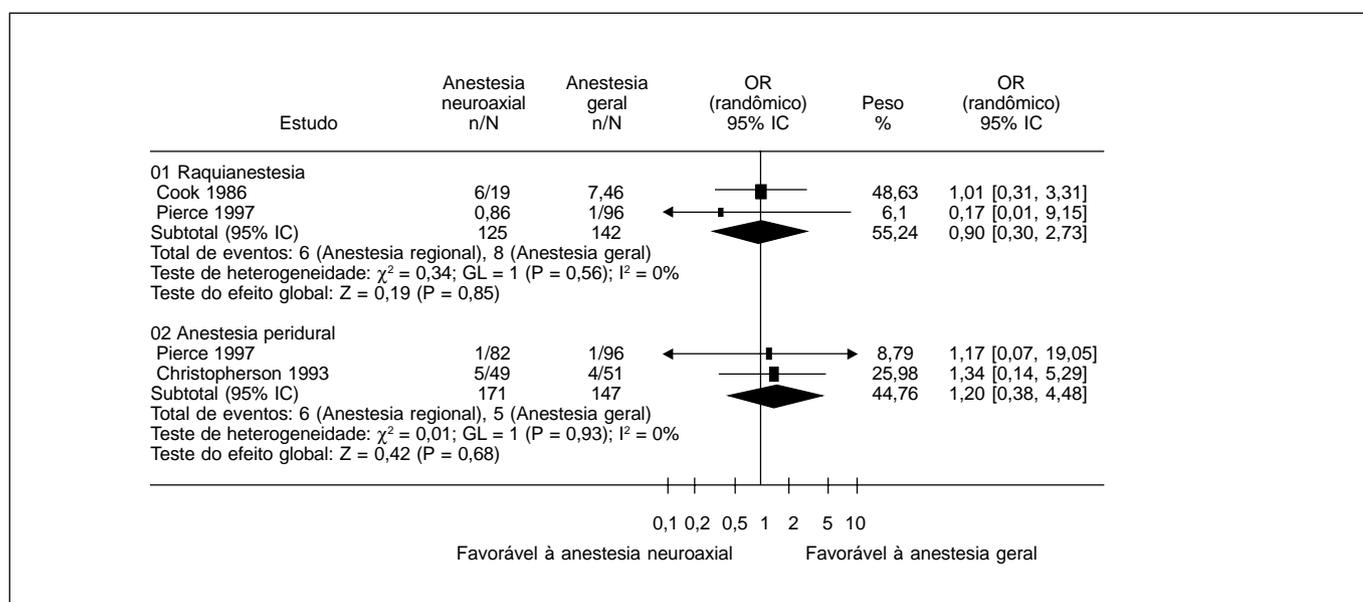


Figura 1 — Metanálise da Variável Mortalidade em Três Artigos Incluídos

ANESTESIA NEUROAXIAL COMPARADA À ANESTESIA GERAL PARA REVASCULARIZAÇÃO DOS MEMBROS INFERIORES EM IDOSOS.
REVISÃO SISTEMÁTICA COM METANÁLISE DE ENSAIOS CLÍNICOS ALEATÓRIOS

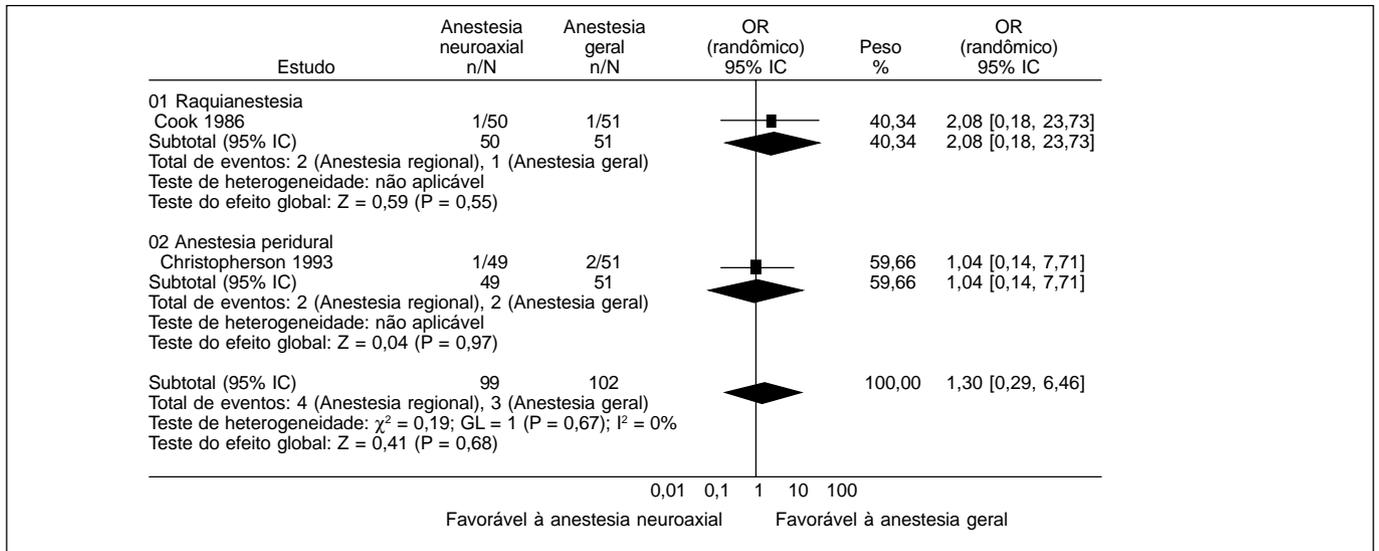


Figura 2 — Metanálise da Variável Infarto Miocárdico em Dois Artigos Incluídos

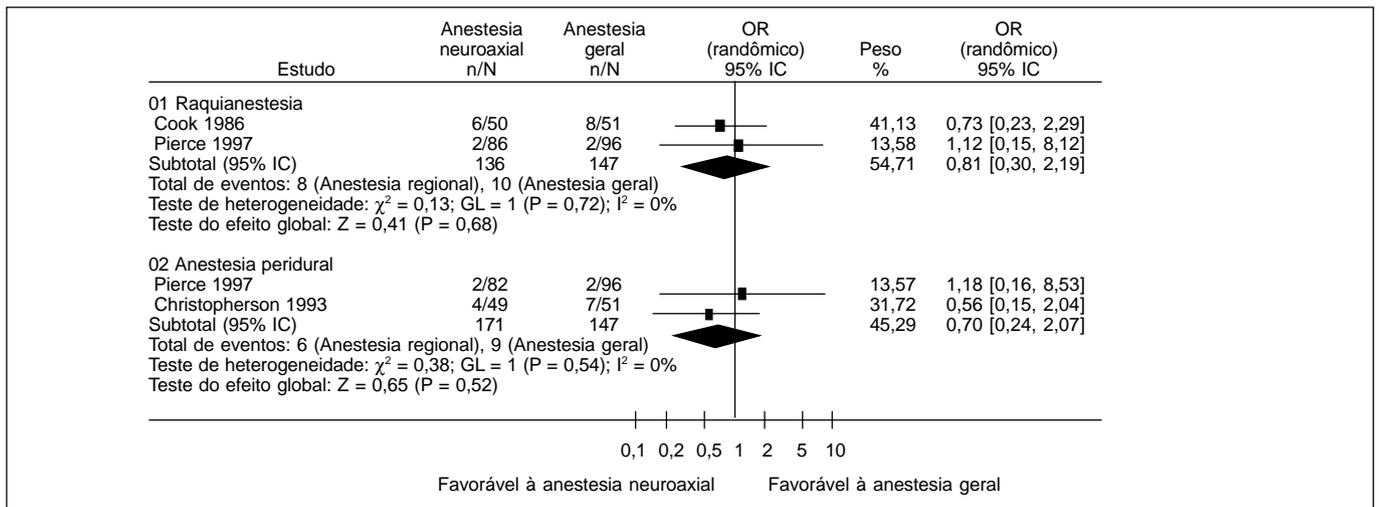


Figura 3 — Metanálise da Variável Taxa de Amputação dos Membros Inferiores em Dois Artigos Incluídos

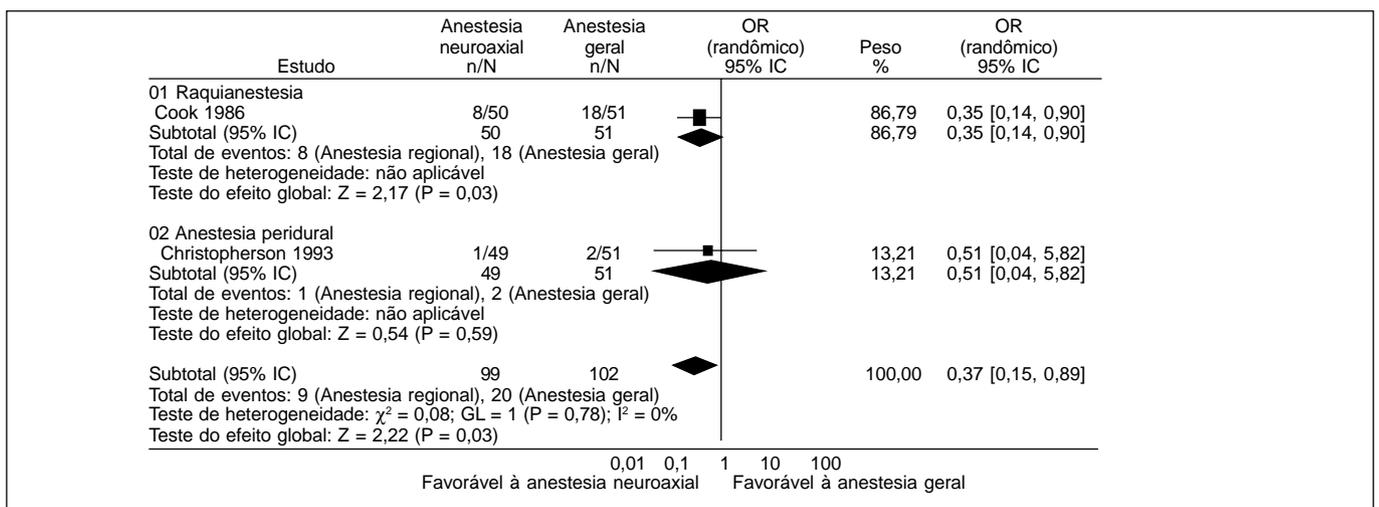


Figura 4 — Metanálise da Variável Pneumonia em Dois Artigos Incluídos

ções por um ou mais problemas, tais como: o número de pacientes foi menor do que o valor apresentado pelo cálculo do tamanho da amostra, houve dificuldades no encobrimento dos pacientes e dos responsáveis pela coleta e pela análise dos dados, não houve descrição das exclusões, além da técnica de distribuição aleatória e do sigilo da alocação não terem sido completamente descritas. As limitações observadas nos artigos originais incluídos podem ter influenciado os resultados encontrados.

A análise da variável mortalidade não demonstrou haver diferença estatística entre os grupos (OR: 0,90; IC 95%: 0,30 — 2,73; $p = 0,85$ para raquianestesia; OR: 1,30; IC 95%: 0,38 — 4,48; $p = 0,68$ para anestesia peridural). Outros grandes estudos em cirurgia ortopédica já foram realizados e também não demonstraram haver diferença estatística em pacientes idosos quando se considerou a diferença de técnicas anestésicas^{13,14}. O surgimento de novos fármacos ao longo dos anos, com perfil farmacocinético mais adequado para os idosos¹, o melhor entendimento das complicações^{1,2} e as descobertas de novas estratégias protetoras^{15,16} podem justificar e até manter nos próximos anos os resultados encontrados.

Em relação à variável infarto miocárdico não houve diferença estatística entre os grupos (OR: 1,38; IC 95%: 0,29 — 6,46; $p = 0,68$). A fisiopatologia do infarto cardíaco perioperatório não está completamente elucidada, porém dois fatores parecem estar associados¹⁷: o desequilíbrio entre oferta e consumo de oxigênio miocárdico e a ruptura da placa aterosclerótica com subsequente formação de trombo e oclusão coronariana. Em anestesia essa complicação pode ocorrer pelo aumento do consumo de oxigênio, pela diminuição da oferta de oxigênio ao miocárdio ou por ambas as causas¹⁸. É plausível que o infarto miocárdico ocorra tanto na anestesia neuroaxial quanto na geral, pois o bloqueio simpático, que ocorre após o uso do anestésico local, leva à redução do retorno venoso, diminuição da pressão diastólica final do ventrículo esquerdo e hipotensão arterial sistêmica resultando em menor perfusão coronariana quando não-tratado adequadamente, e a anestesia geral pode não abolir adequadamente o *stress* cirúrgico e a resposta endócrina ao trauma. A variável taxa de amputação dos membros inferiores não demonstrou significância estatística (OR: 0,81; IC 95%: 0,30 — 2,19; $p = 0,68$ para raquianestesia; OR: 0,70; IC 95%: 0,24 — 2,07; $p = 0,52$ para anestesia peridural). O aumento do fluxo sanguíneo no local do enxerto vascular é um importante fator determinante para a vida média da patência do enxerto⁹. Os autores dessa revisão sistemática assumiram a hipótese de que o bloqueio simpático causado pelo anestésico local no canal vertebral aumentaria o fluxo nos membros inferiores e causaria menor taxa de amputação no pós-operatório, entretanto esse efeito não ficou confirmado nessa pesquisa. Os autores dos artigos originais incluídos descreveram a utilização do anestésico local em dose única, consequentemente pode-se inferir que a ação vasodilatadora nos membros inferiores não foi prolongada e isso pode jus-

tificar a ausência de significância estatística na análise dessa variável, uma vez que os autores dos artigos incluídos levaram em consideração todo o tempo de seguimento e não apenas o pós-operatório imediato.

A variável pneumonia apresentou diferença estatística entre os grupos analisados (OR: 0,37; IC 95%: 0,15 — 0,89; $p = 0,03$). As complicações pulmonares pós-operatórias são mais frequentes nos pacientes idosos submetidos à anestesia geral, não só pelas alterações fisiológicas características da faixa etária avançada como pela possibilidade de ventilação mecânica prolongada após o término do procedimento¹. Na pesquisa, foi avaliada a incidência de pneumonia e observou-se que houve uma maior contribuição de um único artigo original⁸ na análise dessa variável. No artigo⁸, os autores relatam que houve um maior número de idosos e fumantes no grupo da anestesia geral sem descrição das taxas e ainda relacionaram os resultados à falta de umidificação dos vapores anestésicos. Na análise de sensibilidade percebeu-se também que houve heterogeneidade clínica em virtude das diferentes técnicas anestésicas neuroaxiais empregadas pelos autores para a comparação com a anestesia geral^{8,9}. Uma das medidas possíveis para atestar o resultado é retirar os dados do artigo original que parece ser responsável pela heterogeneidade, entretanto só é possível a realização da metanálise com os dados de pelo menos dois artigos originais.

Conclui-se, então, que as evidências geradas nessa revisão sistemática com metanálise foram insuficientes para demonstrar que a anestesia neuroaxial é mais eficiente, equivalente, ou menos eficiente quando comparada com a anestesia geral para a revascularização dos membros inferiores em pacientes idosos.

Neuroaxis Block Compared to General Anesthesia for Revascularization of the Lower Limbs in the Elderly. A Systematic Review with Metanalysis of Randomized Clinical Studies

Fabiano Timbó Barbosa, TSA, M.D.; Mário Jorge Jucá, M.D.; Aldemar Araújo Castro, M.D.

INTRODUCTION

Developments in surgical and anesthetic techniques decreased perioperative risks and expanded the surgical indications in the elderly¹. In the elderly, general anesthesia has been associated with postoperative respiratory complications² and for this reason neuroaxis block has been recommended as the first choice in this population³.

Regarding elderly patients, and out of the realm of vascular surgery, it has been demonstrated that the mortality asso-

CI95%: 0.29-6.46, $p = 0.68$). The pathophysiology of perioperative myocardial infarction has not been completely elucidated; however, it seems to be associated with two factors¹⁷: imbalance between myocardial oxygen delivery and consumption, and rupture of the atheromatous plaque with the consequent thrombus formation and coronary obstruction. In anesthesia, this complication can be secondary to the increased oxygen consumption, reduction of oxygen delivery to the myocardium, or both¹⁸. Myocardial infarction can develop in both neuroaxis block and general anesthesia, since the sympathetic blockade seen after the use of local anesthetics can cause a reduction in venous return and left ventricular end-diastolic pressure, and hypotension, resulting in a reduction in coronary perfusion, when it is not properly treated, and general anesthesia might not be able to cause enough reduction in the surgical stress and endocrine response to trauma.

The rate of lower limb amputation did not show statistically significant differences (OR: 0.81, CI 95%: 0.30-2.19, $p = 0.68$ for spinal blocks; OR: 0.70, CI95%: 0.24-2.07, $p = 0.52$ for epidural block). The increase in blood flow at the vascular graft is an important determinant factor for the mean life of graft patency⁹. The authors of this systematic review assumed the hypothesis that the sympathetic blockade caused by the local anesthetic in the vertebral canal would increase blood flow in the lower limbs, leading to a lower incidence of postoperative amputation; however, the present study did not corroborate this effect. The use of a single dose of local anesthetic was described by the authors of those studies; therefore, one might infer that the vasodilation in the lower limbs was not prolonged, and this could justify the absence of statistically significant differences in the analysis of this parameter, since the authors considered the entire follow-up period and not only the immediate postoperative period.

The development of pneumonia showed statistically significant differences between the groups analyzed (OR: 0.37, CI 95%: 0.15-0.89, $p = 0.03$). Postoperative pulmonary complications are more common in elderly patients undergoing general anesthesia, not only due to physiological changes characteristic of aging, but also due to the possibility of prolonged mechanical ventilation after the procedure¹. The present study evaluated the incidence of pneumonia, and a greater contribution from one study⁸ was observed. In that study⁸, the authors report a greater number of elderly individuals and smokers in the general anesthesia group, but they did not describe the rate and correlated their results to the lack of humidification of the anesthetic gases. Analysis of the sensitivity also demonstrated clinical heterogeneity due to different techniques of neuroaxis blockade used by the authors to compare with general anesthesia^{8,9}. Removal of data from the original assay responsible for the heterogeneity is one of the possible measures to test the results; however, meta-analysis can only be done with the data of at least two studies. We concluded that the evidence generated by this systematic revision with meta-analysis was not enough to demonstrate

whether neuroaxis block is more efficient, equivalent, or less efficient than general anesthesia in lower limb revascularization in the elderly.

REFERÊNCIAS — REFERENCES

- Sielenkämper AW, Booke M — Anaesthesia and the elderly. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2001;14:679-684.
- Roy RC — Choosing general versus regional anesthesia for the elderly. *Anesthesiol Clin North America*, 2000;18:91-104.
- Borgeat A, Ekstrand G — Orthopaedic surgery in the elderly. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2003;17:235-244.
- Barbosa FT, Cavalcante JC, Jucá MJ et al. — Neuraxial anaesthesia for lower-limb revascularization (Protocol for a Cochrane Review). *Cochrane Database Syst Rev*, 2008;(4):CD007083.
- Altman DG — Randomisation. *BMJ*, 1991;302:1481-1482.
- Review Manager (RevMan) [Programa de Computador]. Versão 4.2 para Windows. Copenhagen: The Nordic Cochrane Center, The Cochrane Collaboration, 2003.
- Higgins JP, Thompson SG — Quantifying heterogeneity in a meta-analysis. *Stat Med* 2002;15:1539-1558.
- Cook PT, Davies MJ, Cronin KD et al. — A prospective randomized trial comparing spinal anaesthesia using hyperbaric cinchocaine with general anaesthesia for lower limb vascular surgery. *Anaesth Intensive Care* 1986;14:373-380.
- Christopherson R, Beattie C, Frank SM et al. — Perioperative morbidity in patients randomized to epidural or general anesthesia for lower extremity vascular surgery. *Anesthesiology* 1993;79:422-434.
- Pierce ET, Pomposelli Jr FB, Stanley GD et al. — Anesthesia type does not influence early graft patency or limb salvage rates of lower extremity arterial bypass. *J Vasc Surg* 1997;25:226-232.
- Tuman KJ, Ivankovich AD — Pro: Regional anesthesia is better than general anesthesia for lower extremity revascularization. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 1994;8:114-117.
- Yazigi A, Madi-Gebara S, Haddad F et al. — Combined sciatic and femoral nerve blocks for infrainguinal arterial bypass surgery: a case series. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2005;19:220-221.
- Gilbert TB, Hawkes WG, Hebel JR et al. — Spinal anesthesia versus general anesthesia for hip fracture repair: a longitudinal observation or 741 elderly patients during 2-year follow-up. *Am J Orthop* 2000;29:25-35.
- O'Hara DA, Duff A, Berlin JA et al. — The effect of anesthetic technique on postoperative outcomes in hip fracture repair. *Anesthesiology*, 2000;92:947-957.
- Dukelgrun M, Schouten O, Feringa HH et al. — Beneficial effects of statins on perioperative cardiovascular outcome. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2006;19:418-422.
- Bronhein D — Statins and the perioperative period. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth*, 2007;11:231-236.
- Landesberg G — The pathophysiology of perioperative myocardial infarction: facts and perspectives. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2003;17: 90-100.
- Venkataraman R — Vascular surgery critical care: perioperative cardiac optimization to improve survival. *Crit Care Med*, 2006; 34(9suppl):s200-s207.

RESUMEN

Barbosa FT, Jucá MJ, Castro AA — Anestesia Neuroaxial Comparada a la Anestesia General para la Revascularización de los Miembros Inferiores en Ancianos. Revisión Sistemática con Metanálisis de Ensayos Clínicos Aleatorios.

NEUROAXIS BLOCK COMPARED TO GENERAL ANESTHESIA FOR REVASCLARIZATION OF THE LOWER LIMBS IN THE ELDERLY.
A SYSTEMATIC REVIEW WITH METANALYSIS OF RANDOMIZED CLINICAL STUDIES

JUSTIFICATIVA Y OBJETIVOS: La controversia actual es saber si la anestesia neuroaxial (AN) es más eficaz que la anestesia general (AG) en ancianos sometidos a la cirugía no cardíaca. El objetivo fue determinar la eficacia de la AN comparada con la AG para revascularización de miembros inferiores (RMI) en ancianos.

MÉTODO: Utilizada la estrategia de búsqueda para las bases de datos: MEDLINE (1955 a 2007), CINHAI (1982 a 2007), EMBASE (1980 a 2007), LILACS (1982 a 2007) y ISI (1945 a 2007). Dos revisores analizaron independientemente los artículos en busca de ensayos clínicos aleatorios (ECA) que comparasen la AN con la AG para la RMI. Se analizó el texto completo de los ECA que respetasen los criterios de inclusión. Las discordancias se analizaron en reuniones consensuales. El metanálisis fue realizado con el software Review Manager, por medio de la razón de chances con intervalo de confianza de un 95%.

RESULTADOS: Se seleccionaron tres artículos originales con 465 pacientes. No hubo significancia estadística en el metanálisis de las variables: mortalidad (OR: 0,90; IC 95%: 0,30 - 2,73; P = 0,85 raquianestesia; OR: 1,30; IC 95%: 0,38 - 4,48; P = 0,68 anestesia epidural), infarto miocárdico (OR: 1,38; IC 95%: 0,29 - 6,46; P = 0,68) y tasa de amputación de los miembros inferiores (OR: 0,81; IC 95%: 0,30 - 2,19; P = 0,68 raquianestesia; OR: 0,70; IC 95%: 0,24 - 2,07; P = 0,52 anestesia epidural). Hubo una significancia estadística para neumonía (OR: 0,37; IC 95%: 0,15 - 0,89; P = 0,03), sin embargo, hubo heterogeneidad clínica.

CONCLUSIONES: Las evidencias generadas en este metanálisis fueron insuficientes para demostrar que la AN es más eficiente, equivalente, o menos eficiente cuando se le compara con la AG para RMI en ancianos.