Impacto da lesão carotídea na base de cálculos EuroSCORE em pacientes submetidos a revascularização do miocárdio

Jefferson Matsuiti Okamoto (PIBIC/Fundação Araucária/UEPG), Mario Augusto Cray da Costa (Orientador), drmario.augusto@uol.com.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/ Departamento de Medicina.

Ciências da saúde/ medicina

Palavras-chave: Estenose carotídea, Revascularização miocárdica, Fatores de risco.

Resumo

Objetivos: quantificar a probabilidade de óbito pós-operatório decorrente da estenose carotídea ≥ 50% independentemente das demais arteriopatias extracardíacas presentes no EUROSCORE II. Métodos: foram analisados 246 pacientes submetidos à revascularização do miocárdio na Santa Casa de Misericórdia de Ponta Grossa (SCMPG), entre os anos de 2012 e 2015, que realizaram ecodoppler de carótidas. Para cálculo da probabilidade de óbito os dados foram analisados através de regressão logística, tendo como variável dependente o óbito pós-operatório e como variáveis independentes os valores obtidos no EuroSCORE e a presença de lesão de carótida ≥ 50%. Para comparação de ambos escores foram comparadas a sensibilidade, especificidade e área abaixo da curva de ambos (AUC). Resultados: pacientes com estenose de carótida superior a 50% apresentaram elevação do risco cirúrgico (OR=3,9759 ; p=0,004). Não existindo diferença na comparação entre as curvas ROC do EuroSCORE modificado e o EuroSCORE II (p>0,81).

Introdução

A cirurgia de revascularização do miocárdio (RM) é a principal e mais comum cirurgia cardíaca. Apesar dos avanços nas técnicas utilizadas em procedimentos percutâneos, bem como nas terapias medicamentosas, a cirurgia cardíaca para tratamentos de coronariopatias continua sendo o tratamento de primeira escolha em diversas situações[1], sendo realizado, anualmente, cerca de 1 milhão desses procedimentos cirúrgicos ao redor do mundo[1].

Na história da cirurgia cardíaca, o modelo de predição de risco com maior impacto foi o Sistema Europeu para Avaliação de Risco em Cirurgia Cardíaca (EuroSCORE), publicado em 1999, por Nashef et al., com mais de 108.000 referências na pesquisa Google e cerca de 1.300 citações formais na literatura médica. Esse modelo inclui 17 fatores de risco, provenientes de 19.030 pacientes em 128 centros da Europa. Para a elaboração do cálculo foram analisados 68 fatores de risco pré-operatórios e 29 fatores operatórios. Dessa forma, foram identificados 17 fatores de riscos e, para cada um deles, foi associado um determinado escore. Com isso foi possível dividir os pacientes em três grupos de risco: baixo risco (escore de 0-2), risco intermediário (escore de 3-5) e alto risco (escore maior ou igual a 6)[2]. Em 2011, passou por mudanças a fim de melhorar a sensibilidade e especificidade do cálculo, sendo

então nomeado EuroSCORE II dividido em 4 categorias de risco, baixo, médio, alto e muito alto risco.[2]
Na base de cálculos EuroSCORE II, um dos fatores de risco observado são as arteriopatias extracardíacas, como aneurisma de aorta, insuficiência arterial periférica e estenose de carótida, porém as mesmas acumulam a mesma soma ao risco cirúrgico do paciente. Analisando o fato de que há uma nítida relação entre AVE pós-operatório, lesão carotídea e óbito, além do fato de se buscar o aprimoramento na acurácia da predição de risco, bem como devido à escassez de informações sobre a relação entre estenose carotídea e óbito em cirurgia cardíaca na literatura médica, o presente trabalho tem como objetivo estratificar, no sistema de cálculo EuroSCORE II, a estenose carotídea independentemente das demais arteriopatias extracardíacas através da criação de um EuroSCORE modificado, no qual a presença de estenose carotídea agregará um valor diferente ao risco cirúrgico em relação as demais arteriopatias extracardíacas.

Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo analítico observacional do tipo caso-controle. O projeto obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).
Foram analisados 246 pacientes submetidos à revascularização do miocárdio na Santa Casa de Misericórdia de Ponta Grossa (SCMPG), entre os anos de 2012 e 2015, que realizaram ecodoppler de carótidas. É rotina no Serviço a realização de ecodoppler de carótidas em todos os pacientes em cirurgia de revascularização do miocárdio, exceto em cirurgia de urgência quando não houver tempo hábil para o exame. Os pacientes que foram a óbito constituíram o grupo caso (n=21) e aqueles que receberam alta (n=225) foram considerados como controles.
Para cálculo da probabilidade de óbito decorrente da lesão carotídea os dados foram analisados através de regressão logística, tendo como variável dependente o óbito pós-operatório e como variáveis independentes os valores obtidos no EuroSCORE II e a presença de estenose de carótida ≥ 50%.Para comparação da performance de ambos os escores foram comparadas a sensibilidade, especificidade e área abaixo da curva de ambos, parâmetros obtidos através de curva receiver operating characteristic (ROC).A lesão carotídea seria considerada significativa caso oddsratio maior do que 1 com $p<0,05$. E considerar-se-ia o EuroSCORE modificado superior ao vigente, caso: o mesmo resultasse em uma área abaixo da curva (AUC) superior a 70% e a diferença entre as curvas ROC fosse estatisticamente significativa ($p<0,05$). Os resultados foram analisados através do programa MedCalc 13 (Bélgica).

Resultados e Discussão

Analisando a prevalência dos fatores de risco nesta população com a prevalência dos mesmos indicadores na população européia, à qual foi aplicada o estudo original para elaboração e avaliação do EuroSCORE II, nota-se que o perfil do paciente que é submetido à cirurgia cardíaca, na região deste estudo, é mais frágil e susceptível a complicações do que aqueles do velho continente. Sendo assim, fatores que aumentam o risco cirúrgico do paciente como doença pulmonar crônica, angina classe IV, IAM recente, hipertensão pulmonar, foram significativamente mais prevalentes nos pacientes avaliados no presente estudo (gráfico5)[3]. Estudos com

pacientes da China[4] e da Austrália[5] também referiram imperfeições do modelo quando aplicado a essas populações, sugerindo cautela em sua utilização e recomendando a criação de novos modelos adaptados às realidades específicas de cada país. Assim, devido as particularidades de cada população, para a aplicação de um escore de risco, este deverá primeiro ser recalibrado ou remodelado e nunca utilizado de forma *ready-mad*[5].

Um fato que ajuda a explicar o porquê dos pacientes apresentarem atualmente maior número de comorbidades no período pré-operatório é o avanço de métodos terapêuticos e diagnóstico[1]. O tratamento da cardiopatia isquêmica tem sofrido significativas modificações, com implicações na história natural da doença e na indicação de intervenção cirúrgica[1]. Algumas intervenções terapêuticas farmacológicas ou invasivas, como a angioplastia transluminal percutânea (ACTP), facultam a necessidade de RM ou retardam sua realização, por permitir uma evolução clínica mais favorável[1]. Contudo, ao se protelar uma indicação cirúrgica existe perspectiva de futura operação com o paciente mais idoso, do aparecimento ou agravamento de co-morbidades, da progressão da doença coronária e da piora na função ventricular esquerda, condições que aumentam o risco operatório[6]. Em estudo realizado por Roques F. et al., de 1999, a idade média de intervenção cirúrgica foi de 62,5 anos[3]. Em 2010, Carvalho, MRM et al., identificaram o mesmo valor[6]. Números que se aproximam dos do presente estudo o qual identificou uma média de 62,06 anos. Corroborando para a afirmação de que a aterosclerose coronária é mais prevalente na população idosa.

A taxa de mortalidade nesses pacientes submetidos à cirurgia de RM encontrada na literatura médica é muito variada, tanto em estudos nacionais quanto internacionais. Em estudo conduzido por *Almeida* et al., realizado em Belo Horizonte, MG, a taxa de mortalidade encontrada foi de 11,3%[7, mais alta que a encontrada no estudo atual de 8,53%. Contudo, nossos valores se assemelham aos obtidos em cirurgias cardíacas nos hospitais do SUS do Brasil cuja taxa de mortalidade média é de 8%. Fora do Brasil, pesquisas realizadas analisando-se as bases de dados da Sociedade de Cirurgiões Torácicos dos EUA (STS – The Society for ThoracicSurgeons), bem como os Registros de Cirurgia Cardíaca do Reino Unido (UK Cardiac Surgical Register), afirmam que a mortalidade encontrada em seus centros é de 4%[15]. Em concordância com esses levantamentos, estudo conduzido por *Tu JV* e colaboradores em Ontário, no Canadá, obteve taxa de mortalidade de 3,6%[18].Em 2000, Hirotani et al., correlacionou AVE isquêmico com RM encontrando taxas de 2,7% em pacientes com estenose carotídea <50% e 16,7% em pacientes com estenose carotídea ≥50%[8]. Segundo Pedro a estenose carotídea unilateral, maior que 50%, eleva o risco neurológico em 3%. Quando esta estenose é bilateral, o risco eleva-se para 5%[9]. Já caso ocorra oclusão completa de carótida interna, a taxa de AVE peri-operatório é de 7-11%[9].

A prevalência de estenose significativa de carótida (igual ou superior a 50%) é relativamente comum, na população em geral, é de 2 a 8%, enquanto a estenose crítica (igual ou superior a 80%) é de 1 a 2% na mesma população[10]. Taxas superiores foram obtidas pelo nosso estudo que apresentou 23,17% de estenose carotídea ≥ 50%. Contudo, em estudo realizado por *Catanho*, em 2004, aplicado em um centro de atendimento de casos de alta complexidade (Instituto do Coração do Rio Grande do Sul), em pacientes submetidos à RM, apontou que a estenose significativa teve prevalência de 17,4% do total de pacientes (n=393). Destes, 12% dos pacientes tinham estenose entre 50% e 69% e 7,4% tinham estenose superior a 70%[11].

Não foram encontrados estudos publicados que procurassem avaliar qual o impacto de estenose carotídea ≥ 50% na predição de risco cirúrgico através do EuroSCORE II, objetivo principal desta pesquisa, não sendo possível, então, a comparação de resultados.

Conclusões

Conclui-se que a estenose carotídea ≥ 50% da sua luz vascular aumenta significativamente o risco de morte em pacientes submetidos a intervenções cardíacas cirúrgicas.

Agradecimentos
Obrigado ao apoio de todos envolvidos.

Referências

1. Polomsky M, Puskas JD. Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting. Circ J. 2012;76:784-790.
2. Nashef SA, Roques F, Michel P, Gauducheau E, Lemeshow S, Salamon R. European system for cardiacoperativeriskevaluation (EuroSCORE). Eur J CardiothoracSurg. 1999;16(1):9-13.
3. Roques F, Nashef SA, Michel P, Gauducheau E, de Vincentiis C, Baudet E, *et al.* Risk factors and outcome in European cardiac surgery: analysis of the EuroSCORE multinational database of 19030 patients. Eur J Cardiothorac Surg. 1999;15(6):816-823.
4. Zheng Z, Li Y, Zhang S, Hu S; Chinese CABG Registry Study.TheChinesecoronaryarterybypassgrafting registry study: howwell does theEuroSCOREpredictoperativerisk for Chinesepopulation? Eur J CardiothoracSurg. 2009;35(1):54-8.
5. Yap CH, Reid C, Yii M, Rowland MA, Mohajeri M, Skillington PD, et al. ValidationoftheEuroSCOREmodel in Australia. Eur J CardiothoracSurg. 2006;29(4):441-6.
6. Carvalho MRM, Silva SAN , Klein CH , OLIVEIRA GMM. ApplicationoftheEuroSCORE in coronaryarterybypasssurgery in publichospitals in Rio de Janeiro, Brazil. RevBrasCirCardiovasc. 2010; 25(2): 209-217.
7. Almeida FF, Barreto SM, Couto BRGM, Starling CEF. Fatores Preditores da Mortalidade Hospitalar e de Complicações Per-operatórias Graves em Cirurgia de Revascularização do Miocárdio. ArqBrasCardiol. 2003;80:41-50.
8. Hirotani T, Kameda T, Kumamoto T, Shirota S, Yamano M. Strokeaftercoronaryarterybypassgrafting in patientswith cerebrovascular disease. Ann ThoracSurg. 2000;70(5):1571-6.
9. Pedro LM. Quandoefectuar cirurgia síncrona carotídea e cardíaca? AngiolCir Vasc. 2011;7(3):124-125.
10. Naylor AR, Bown MJ. Stroke after Cardiac Surgery and its Association wih Asymptomatic Carotid Disease: An Updated Systematic Review and Meta-analysis. Eur J EndovascSurg. 2011;41:604-624.
11. Castanho MJP, Yamakami A, Barros LC, Vendite LL. Avaliação de um teste de medicinausandoumacurva ROC Fuzzy. Biomatemática 2004; 14:19-28.