

AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA DE 118 PACIENTES NO PRIMEIRO PERÍODO PÓS OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDIOVASCULAR

E.G. MUTARELLI*, M.M.R. GONÇALVES**, E. BONETTI***, J.O.C. AULER Jr.****, M.J. CARVALHO***, V.L. MENEZES***, M. SCAFF*****

RESUMO — Foram avaliados prospectivamente 118 pacientes (79 homens e 39 mulheres, com média de idade de 50,7 anos) submetidos a cirurgia cardiovascular com circulação extracorpórea. O objetivo foi identificar as complicações neurológicas mais frequentes e relacioná-las a fatores de risco. As cirurgias tiveram a seguinte distribuição: 71 pacientes foram submetidos a revascularização do miocárdio, 18 a troca valvar, 6 a retroca valvar, 11 a comissurotomias, 5 a correção de aneurisma de aorta torácica e 7 a outros tipos. Apresentaram alterações neurológicas no primeiro período pós operatório 14 (11,9%) pacientes: delírium em 7 casos, acidente vascular cerebral isquêmico em 6 e crise epiléptica em 3. Os pacientes com hipertensão arterial sistêmica e os mais idosos tiveram risco maior de complicação neurológica, com significância estatística ($p < 0,05$). Observou-se baixo índice de morbidade e mortalidade em relação aos dados de literatura.

PALAVRAS-CHAVE: cirurgia cardiovascular, circulação extra-corpórea, complicação neurológica, fatores de risco.

Evaluation for early neurologic complication of cardiopulmonary by-pass: a prospective study of 118 patients.

SUMMARY — 118 patients (79 men and 39 women, mean age of 50.7 years) who underwent cardiovascular surgery and extracorporeal oxygenation were prospectively evaluated for neurologic complication and its correlation with risk factors. 71 were submitted to coronary artery graft by-pass (RM), 18 to valve replacement (TV), 6 to prosthetic valve replacement (RV), 11 to commissurotomy (Co), 5 to thoracic aortic aneurysm correction (An Ao T) and 7 to other surgeries (OT). All of them received extracorporeal oxygenation. No deaths were registered; 14 (11.9%) patients had neurologic abnormalities: delirium in 7 cases, ischemic stroke in 6, epileptic seizure in 3. Patients with systemic arterial hypertension and older patients exhibited a statistically significant ($p < 0.05$) higher risk of complication. Compared to data of the literature, we had a lower index of morbidity and mortality.

KEY WORDS: cardiovascular surgery, extracorporeal oxygenation, neurologic complication, risk factors.

O aprimoramento das técnicas de cirurgia cardiovascular (CCV) e da circulação extracorpórea (CEC) reduziram os índices de mortalidade e morbidade. As alterações neurológicas, no entanto, têm-se mostrado indicador da qualidade da cirurgia e sua redução é a grande preocupação atual das equipes de cirurgia cardíaca. A incidência de complicações neurológicas varia de 4 a 60% conforme

Estudo realizado na Recuperação Cardíaca (RC) do Instituto do Coração (INCOR) do Hospital das Clínicas (HC) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP): *Neurologista, Auxiliar de Ensino da FMUSP; **Neurologista do HC, FMUSP; ***Médico da RC, INCOR, FMUSP; ****Professor Livre Docente, Chefe da RC, INCOR, FMUSP; *****Professor Titular, Chefe do Departamento de Neurologia, FMUSP. Aceite: 29-julho-1992.

Dr. Eduardo Genaro Mutarelli — Praça Amadeu Amaral 47, conj. 41 — 01327-904 São Paulo SP — Brasil.

a metodologia aplicada. As mais comuns são a encefalopatia anóxica, os acidentes vasculares cerebrais (AVC), as crises epilépticas e a neuropatia periférica 3,5,8

O objetivo deste estudo foi verificar as complicações neurológicas e sua correlação a fatores de risco.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram submetidos a exame neurológico 118 pacientes consecutivos internados no INCOR, FMUSP, no primeiro pós-operatório de CEC e CCV, 24 a 48 horas após o término desta, no período de 30 dias do mês de março-1990.

Todos os pacientes foram submetidos a CEC, 71 a revascularização miocárdica (RM), 18 a troca valvar (TV), 6 a retroca valvar (RV), 11 a comissurotomia (Co), 5 a correção de aneurisma de aorta torácica (An Ao T) e 7 a outros tipos (OT).

Dentro do objetivo deste estudo, foi correlacionada a incidência de complicações neurológicas com: idade, história de hipertensão arterial sistêmica, diabetes mélihtus, tabagismo, alteração neurológica prévia e duração da CEC.

Não foram considerados como apresentando alteração neurológica os pacientes com leve desorientação temporal, isto é, aqueles que apesar de cientes do local em que estavam, bem como o mês e ano, erravam o dia.

RESULTADOS

A idade dos pacientes variou de 13 a 77 anos, com média de 50,7 e desvio padrão de 13,9. A distribuição por sexo foi: 79 homens e 39 mulheres.

Dos 118 pacientes 14 (11,9%) apresentaram complicações neurológicas que foram: delírium em 7 pacientes, acidente vascular encefálico (AVC) em 6, crise epiléptica em 3. Dois destes apresentaram a crise como quadro inicial do AVC e o terceiro, crise parcial motora que correspondia a área de sequela de AVC prévio.

A correlação entre as complicações neurológicas, a idade e o tipo de cirurgia é apresentada na Tabela 1.

Na Tabela 2 é apresentada a correlação entre as alterações neurológicas, o tipo de cirurgia e os antecedentes pessoais.

Na Tabela 3 é mostrada a relação entre o tempo de CEC e as alterações neurológicas.

Na Tabela 4 são relacionados os tipos de complicação neurológica e a cirurgia realizada.

Tabela 1. Correlação idade, tipo de cirurgia e complicações neurológicas.

Tipo CC	RM		TV		RV		Co		AnAOT		OT	
	NL	CO	NL	CO	NL	CO	NL	CO	NL	CO	NL	CO
nº	63	8	17	1	5	1	10	1	3	2	6	1
média de idade	55,1	64,0*	45,1	56,0	40,0	50,0	33,0	22,0	57,0	48,0	41,8	50,0
DP	8,6	6,1	16,5		6,5		13,9		9,8	3,0	18,4	

* significativo $p < 0,05$; NL normal; CO complicação; DP desvio padrão; CC cirurgia cardiovascular; RM revascularização miocárdica; TV troca valvar; RV retroca valvar; Co comissurotomia; An Ao T correção de aneurisma de aorta torácica; OT outros tipos de cirurgia.

Tabela 2. Correlação antecedentes pessoais, tipo de cirurgia e complicações neurológicas.

Tipo CC	RM		TV		RV		Co		AnAo T		OT	
	NL	CO	NL	CO	NL	CO	NL	CO	NL	CO	NL	CO
nº	63	8	17	1	5	1	10	1	3	2	6	1
HAS(n)	40	8	7	1	3	0	1	1	2	2	0	0
DM(n)	14	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
TAB(n)	46	4	9	—	1	1	2	1	2	1	2	0
AN(n)	13	1	3	0	1	1	1	0	0	0	2	0

* significativo $p < 0.05$; HAS hipertensão arterial sistêmica; DM diabetes mellitus; TAB tabagismo; AN antecedentes neurológicos presentes; NL normal; CO complicação; CC cirurgia cardiovascular; RM revascularização miocárdica; TV troca valvar; RV retroca valvar; Co comissurotomia; AnAo T correção de aneurisma de aorta torácica; OT outros tipos de cirurgia; — dado não obtido.

Tabela 3. Correlação tempo de CEC, tipo de cirurgia e complicações neurológicas.

Tipo CC	RM		TV		RV		Co		AnAo T		OT	
	NL	CO	NL	CO	NL	CO	NL	CO	NL	CO	NL	CO
nº	63	8	17	1	5	1	10	1	3	2	6	1
tempo de CEC	91.2	87.5	114.5	90.0	135.4	60.0	80.5	35.0	136.6	107.2	82.6	155.0
desvio padrão	22.7	18.8	46.1		36.1		62.7		54.3	51.1	17.1	

Tempo de CEC em minutos; NL normal; CO complicação; CC cirurgia cardiovascular; RM revascularização miocárdica; TV troca valvar; RV retroca valvar; Co comissurotomia; AnAo T correção de aneurisma de aorta torácica; OT outros tipos de cirurgia.

Tabela 4. Tipos de complicações neurológicas e cirurgia realizada

	RM	TV	RV	Co	AnAo T	OT
nº	71	18	6	6	5	7
delirium	5	0	1	0	1	0
avc	2	1	0	1	1	1
crise epiléptica	1	1	0	0	0	1

CC cirurgia cardiovascular; RM revascularização miocárdica; TV troca valvar; RV retroca valvar; Co comissurotomia; AnAo T correção de aneurisma de aorta torácica; OT outros tipos de cirurgia.

COMENTÁRIOS

No presente estudo verificou-se que 14 pacientes apresentaram complicações neurológicas, perfazendo 11,9% do total, e nenhum óbito. Houve baixa incidência de morbidade e mortalidade em relação aos dados de literatura^{2,3,8}. É importante realçar que a incidência precisa destas complicações varia conforme a metodologia aplicada. Sotaniemi⁸ demonstrou que quando os pacientes foram avaliados não por neurologistas notou-se 4% de alterações neurológicas, enquanto nos casos avaliados por neurologistas, como no presente estudo, a incidência foi de 35%. Talvez a baixa incidência de complicações encontradas se deva ao fato de terem sido os pacientes examinados nas primeiras 48 horas e de alterações mentais como o delírium pós-cardiotomia ou síndrome pós-CEC, uma das complicações mais frequentes, ocorrerem em geral após o terceiro dia. Outra possibilidade estaria ligada ao desenvolvimento das técnicas operatórias de CEC e dos cuidados pós-operatórios intensivos. O baixo índice de mortalidade corrobora esta possibilidade.

Como em outros estudos, verificamos que a maior complicação foi a alteração do estado mental (50%). Duas teorias são mais aceitas para explicar sua fisiopatogenia. A primeira aventava a possibilidade da hipoxia cerebral. A segunda relaciona aos microêmbolos, que são responsáveis pelos SCADs, «small capillary arterial dilatations» (dilatações dos capilares arteriais)⁶.

A segunda complicação mais freqüente foi o déficit focal no sistema nervoso central por AVC (43%). O território mais acometido foi o da artéria cerebral média direita (6 casos). Em um único caso o território foi o da artéria basilar. Observamos na literatura que a maior parte dos AVC embólicos ocorrem na área de irrigação das carótidas, com leve predomínio para o lado esquerdo^{2,7}. Entretanto, em todos os nossos pacientes ocorreram do lado direito. As fontes de êmbolos, em geral são: trombos intracavitários, embolia gordurosa e embolia gasosa⁹.

A média de idade dos pacientes revascularizados com complicação neurológica foi significativamente maior, o mesmo ocorrendo em relação à hipertensão arterial sistêmica. Estes achados estão em acordo com os dados de literatura¹. No entanto as demais variáveis, tempo de CEC, diabetes mellitus, tabagismo e antecedente neurológico, não apresentaram expressão estatística, possivelmente pelo número pequeno de pacientes avaliados. A análise estatística só pôde ser realizada no grupo de pacientes submetidos a revascularização do miocárdio, pois era pequeno o número de pacientes nas outras cirurgias.

Três dos pacientes apresentaram crises epilépticas e um deles manifestou crise parcial motora do lado de hemiparesia pré-existente, provavelmente devido a baixo fluxo, hipoxia ou estresse a que foi submetido durante a CCV. Os outros dois tiveram crises convulsivas como primeira manifestação de AVC isquêmico embólico, como ocorre em 13% dos pacientes nesta situação⁴.

REFERÊNCIAS

1. Branthwaite MA. Neurological damage related to open heart surgery. *Thorax* 1972, 27: 748-753.
2. Caplan LR, Hier DB, D'Cruz I. Cerebral embolism in the Michael Reese Stroke registry. *Stroke* 1983, 14:530-536.
3. Carella F, Travaini G, Contri P, Guzzetti S, Botta M, Pieri E, Mangoni A. Cerebral complications of coronary bypass surgery: a prospective study. *Acta Neurol Scand* 1988, 77:158-163.
4. Easton DJ, Sherman DG. Management of cerebral embolism of cardiac origin. *Stroke* 1980, 11:433-442.
5. Gilman S. Cerebral disorders after open-heart operations. *N Engl J Med* 1965, 272:489-498.
6. Moody DM, Bell MA, Challa VR, Johnston WE, Proogh DS. Brain microemboli during cardiac surgery or aortography. *Ann Neurol* 1990, 28:477-486.
7. Scaff M, Mutarelli EG. Acidentes vasculares cerebrais. In Porto CC (ed): *Semiologia Médica*, Rio de Janeiro: Guanabara, 1990, p 1012-1020.
8. Sotaniemi KA. Cerebral outcome after extracorporeal circulation. *Arch Neurol* 1983, 40: 75-77.
9. Stoney WS, Alford WC, Burrus GR, Glassford DM, Thomas CS. Air embolism and other accidents using pump oxygenators. *Ann Thorac Surg* 1980, 29:336-340.