PREVALÊNCIA DE LESÃO RENAL AGUDA APÓS CIRURGIA CARDÍACA E SEUS FATORES DE RISCO

Stella Kuchler (PIBIC/FA), Vanessa Carolina Botta, Mário Augusto Cray da Costa (Orientador), e-mail: drmarioaugusto@uol.com.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento do Medicina.

4.01.00.00-6 Medicina e 4.01.02.04-1 Cirurgia cardiovascular

Palavras-chave: lesão renal aguda, cirurgia cardíaca, fatores de risco

Resumo

O propósito do estudo é definir o perfil do paciente acometido por lesão renal aguda associado a cirurgia cardíaca (LRA-ACC) e seus fatores de risco. Entre janeiro de 2011 a dezembro de 2017 foram analisados 544 pacientes, os quais foram divididos em dois grupos: os pacientes com LRA-ACC e o grupo controle. Foram comparadas variáveis referentes aos pacientes e a cirurgia, e posteriormente analisadas através do teste qui-quadrado, teste exato de Fisher, u de mann-whitney e regressão logística. LRA-ACC ocorreu em 29,8% dos pacientes, destes 117 eram homens. A média de idade entre os acometidos foi de 63,42 anos, comparado com 58,02 dos demais. O peso e IMC também se mostraram diferentes entre eles. Os procedimentos cirúrgicos valvares ou em aorta torácica apresentaram maior incidência de LRA, assim como o uso de circulação extracorpórea, tempo de clampeio aórtico, utilização de drogas vasoativas, função renal pré-operatória, presença de DM e escore NYHA. Os preditores independentes para LRA foram o gênero masculino, maior índice de massa corporal, pior função renal pré-operatória e cirurgias mais complexas associadas a maior tempo de circulação extracorpórea

Introdução

A injúria renal aguda associada a cirurgia cardíaca (LRA-ACC) é uma complicação séria e comum da cirurgia cardíaca e a segunda causa mais comum de insuficiência renal aguda em unidades de terapia intensiva (KUMADA *et al*., 2017). Embora esta complicação seja associada com o uso da circulação extra-corpórea (CEC), a causa é multifatorial e relacionada com o intra-operatório e manejo pós-operatório precoce, incluindo-se também a terapia farmacológica (BELLOMO *et al*., 2018; SATO; MATSUZAWA; EGUCHI; 1982; HOSTE; VANDENBERGHE, 2017). A LRA acomete até 30% dos paciente submetidos a cirurgia cardíaca e está associada a uma alta mortalidade e morbidade, independentemente de outros fatores (CROSINA *et al*., 2017; MANGANO *et al*., 1998) A LRA é definida como uma redução aguda da função renal em horas ou dias (KDIGO, 2012).

Material e Métodos

Trata-se de estudo analítico observacional, do tipo caso controle retrospectivo. Utilizou-se o banco de dados do Serviço de Cirurgia Cardíaca da Santa Casa de Misericórdia de Ponta Grossa, no qual foram coletadas as informações de pacientes submetidos a cirurgia cardíaca entre janeiro de 2011 e dezembro de 2017. A amostra foi dividida em dois grupos: aqueles que desenvolveram LRA de acordo com o critério da KDIGO (n=162) ou não (n=382). Comparou-se entre os dois grupos com relação a possíveis fatores de risco associados: todas as variáveis

utilizadas para o calculo do EuroSCORE II, presença de hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, hipotireoidismo, tabagismo, etilismo, peso, tempo de circulação extra-corpórea e uso de drogas vasoativas. Na análise estatística foi utilizado o teste de qui-quadrado, teste u de Mann-Whitnney e regressão logística.

Resultados e Discussão

Os possíveis fatores de risco para lesão renal aguda e sua distribuição estão apresentados na tabela 1. As variáveis com significância estatística foram o gênero sendo os homens os que possuem maior predisposição a injúria renal, a idade, o peso, a creatinina sérica pré-operatória, seu respectivo clearance e consequentemente a função renal prévia dos pacientes analisados. A presença de diabetes mellitus, angina grau 4 e escore da New York Heart Association (NYHA) também se encontraram significativas, assim como procedimentos envolvendo aorta ascendente, uso de circulação extracorpórea e o tempo de utilização da mesma, tempo de clampeio aórtico, que é diretamente relacionado ao tempo de circulação extra-corpórea, paciente em estado crítico, e por fim, o uso de drogas vasoativas no pós-operatório e o EuroSCORE II resultaram em significância estatística.

Para a análise dos fatores de risco independentes foi realizada regressão logística multivariada,sendo incluídas as seguintes variáveis: idade, gênero, índice de massa corporal, clearance de creatinina, presença de diabetes mellitus, angina grau 4, classe funcional III ou IV da NYHA, tempo de circulação extracorpórea, cirurgia envolvendo aorta torácica e uso de drogas vasoativas no pós-operatório. Sendo apresentado na tabela 2.

Tabela 1. Analise estatística dos fatores de risco para LRA-ACC.

	Sem LRA-ACC (n=382) (%)	Com LRA-ACC (n=162) (%)	*p*
Gênero			
Masculino	229 (59,9)	117 (72,2)	
Feminino	153 (40,1)	45 (27,8)	**0.0087**
Idade (anos)	58,02 ± 12,19	63,42 ± 11,47	**<0.0001**
Peso (quilos)	74,44 ± 14,50	77,87 ± 16,28	**0.035**
IMC	26,34 ± 4,80	28,68 ± 5,59	**<0.0001**
Creatinina pré-operatória	1,022 ± 0,248	1,185 ± 0,551	**0.0012**
Clearance de creatinina	81,61 ± 26,91	72,23 ± 26,29	**0.0013**
Função renal			
Normal	161 (42,1)	53 (32,7)	
Disfunção moderada	184 (48,2)	84 (51,8)	
Disfunção grave	37 (9,7)	25 (15,4)	**<0.0001**
Diabetes	91 (23,8)	57 (35,2)	**0.0088**
Arteriopatia periférica	74 (19,4)	43 (26,5)	0.08
Mobilidade comprometida	4 (1,0)	3 (1,8)	0.446
DPOC	71 (18,6)	30 (18,5)	0.918
Reoperação	26 (6,8)	15 (9,2)	0.415
Endocardite infecciosa	3 (0,7)	1 (0,6)	0.734
Paciente critico	1 (0,2)	5 (3,1)	**0.015**
Escore NYHA			

ISSN 1676-0093

I e II	150 (39,2)	48 (29,9)	
III e IV	232 (60,7)	114 (70,1)	**0.041**
Angina classe IV	86 (22,5)	51 (31,5)	**0.036**
Fração de ejeção			
Bom (>50%)	309 (80,9)	128 (79,0)	
Disfunção moderada (31-50%)	62 (16,2)	27 (16,6)	
Ruim (21-30%)	9 (2,3)	7 (4,3)	
Muito ruim (<21%)	1 (0,2)	0 (0)	0.572
Hipertensão pulmonar			
Não (PSAP <31mmHg)	334 (87,4)	134 (82,7)	
Moderada (PSAP 31-55mmHg)	36 (9,4)	20 (12,3)	
Severa (PSAP >55mmHg)	12 (3,1)	8 (4,9)	0.326
IAM recente	78 (20,4)	45 (27,8)	0.077
Urgência			
Eletiva	329 (86,1)	135 (83,3)	
Urgência	49 (12,8)	23 (14,2)	
Emergência	4 (1,0)	4 (2,4)	0.400
Cirurgia em aorta torácica	19 (5,0)	17 (10,5)	**0.029**
EuroSCORE II	3,299 ± 4,505	6,430 ± 11,332	**<0.0001**
CEC	285 (74,6)	137 (84,6)	**0.012**
Tempo de CEC	66,97 ± 48,75	85,20 ± 53,05	**0.0001**
Tempo de CAO	49,43 ± 36,75	62,04 ± 42,03	**0.0029**
Hipotireoidismo	25 (6,7)	7 (4,3)	0.313
HAS	271 (71,0)	128 (79,0)	0.066
Tabagismo	143 (37,4)	72 (44,4)	0.151
Etilismo	45 (11,8)	18 (11,1)	0.939
Dislipidemia	181 (47,4)	72 (44,4)	0.544
DVA no CC	169 (44,2)	63 (38,9)	0.289
DVA no pós-operatório	80 (20,9)	50 (30,8)	**0.017**

CAO: clampeio aórtico; CC: centro cirúrgico; CEC: circulação extracorpórea; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica DVA: droga vasoativa; HAS: Hipertensão arterial sistêmica; IAM: infarto agudo do miocárdio; IMC: índice de massa corpórea.

Tabela 2. Regressão logística multivariada para análise dos fatores de risco independentes.

	OR	IC 95%		*p*	Coeficiente β
		Inferior	Superior		
Gênero	2.112	1.218	3.661	0.007	0.7476
Idade	1.008	0.981	1.034	0.552	0.0079
IMC	1.290	1.186	1.404	<0.0001	0.2550
Clearance de creatinina	0.973	0.960	0.986	0.0001	-0.0271
Diabetes	1.422	0.831	2.433	0.198	0.3522
Classe III ou IV NYHA	1.301	0.760	2.228	0.336	0.2635
Angina classe IV	1.354	0.753	2.436	0.310	0.3037
Cirurgia em aorta	1.654	0.529	5.171	0.386	0.5035

ISSN 1676-0093

torácica					
Tempo de CEC	1.008	1.002	1.013	0.003	0.0079
DVA no pós-operatório	1.438	0.854	2.421	0.171	0.3633
Constante					-8.0185

CEC: circulação extracorpórea; DVA: droga vasoativa; IC: intervalo de confiança; IMC: índice de massa corpórea; OR: odds ratio.

Conclusão/ões

No atual estudo, o gênero masculino, a idade, peso e IMC, função renal pré-operatória, presença de diabetes, angina classe IV, paciente em estado crítico e cirurgias mais complexas associadas a maior tempo de circulação extracorpórea e clampeio aórtico, assim como uso de drogas vasoativas no pós-operatório mostraram-se significativamente diferentes entre os dois grupos abordados, no entanto apenas o gênero, IMC, clearance de creatinina pré-operatório e tempo de circulação extracorpórea.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a UEPG, por me proporcionar o ambiente necessário para o desenvolvimento do projeto e agradeço a Fundação Araucária pelo apoio financeiro.

Referências

1. BELLOMO, Z. *et al*. The pathophysiology of cardiac surgery-associated acute kidney injury (CSA-AKI). **The International Journal of Artificial Organ**, v. 31, n. 2, p. 166 – 178, jan. 2008.
2. CROSINA, J. *et al*. Improving the prediction of cardiac surgery-associated acute kidney injury. **Kidney Int Rep**, v. 2, n. 2, p. 172 – 179, mar. 2017.
3. HOSTE, E.A.; VANDENBERGHE, W. Epidemiology of cardiac surgery associated acute kidney injury. **Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology**, v. 31, n. 3, p. 299 – 303, set. 2017.
4. KIDNEY DISEASE. IMPROVING GLOBAL OUTCOMES (KDIGO) ACUTE KIDNEY INJURY WORK GROUP. Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. **Kidney Int**, v. 2, n. 1, p. 1 – 138, mar. 2012.
5. KUMADA, Y. *et al*. Perioperative risk factors for acute kidney injury after off- pump coronary artery bypass grafting: a retrospective study. **JA Clin Rep**, v. 3, n. 1, p. 55, out. 2017.
6. MANGANO, C.M. *et al*. Renal dysfunction after myocardial revascularization: Risk factors, adverse outcomes, and hospital resource utilization. **Ann Intern Med**, v. 128, n. 3, p. 194 – 203, fev. 1998.
7. SATO, Y.; MATSUZAWA, H.; EGUCHI, S. Comparative study of effects of adrenaline, dobutamine and dopamine on systemic hemodynamics and renal blood flow in patients following open heart surgery. **Japanese Circulation Journal**, v. 46, n. 10, p. 1059 – 1072, out. 1982.