

Injúria Renal Aguda Dialítica em Unidade de Terapia Intensiva

Dialytic Acute Renal Injury in Intensive Care Unit

Luis Alberto Batista Peres¹

Ana Paula Adame²

Alisson Venazzi²

Larissa D'Ávila²

Trabalho realizado no curso de Medicina da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE

1. Professor Adjunto da disciplina de Nefrologia da UNIOESTE.

2. Acadêmicos de Medicina da UNIOESTE.

Resumo

INTRODUÇÃO: Injúria Renal Aguda (IRA) é comum em pacientes internados nas unidades de terapia intensiva (UTI). A taxa de mortalidade desses pacientes permanece alta, apesar dos recentes avanços das técnicas dialíticas. O objetivo do trabalho foi avaliar a incidência, características clínicas e mortalidade da IRA dialítica em uma UTI.

MÉTODOS: Realizamos um estudo prospectivo que analisou 296 pacientes admitidos na UTI de um Hospital Universitário Público. Após admissão, os pacientes foram observados para o desenvolvimento de IRA dialítica, definida como a necessidade de terapia substitutiva renal antes da alta na UTI. Os seguintes dados foram coletados: idade, sexo, causa da internação, fatores de risco, dados laboratoriais, necessidade de diálise e ocorrência de óbito.

RESULTADOS: Foram elegíveis para o estudo 296 pacientes admitidos na UTI. A idade média foi de 49,7 + 18,9 anos e 187 (63,2%) eram masculinos. Diálise foi realizada em 21 pacientes. A incidência e a mortalidade de IRA dialítica foram de 7,1% e de 52,4 %, respectivamente.

CONCLUSÃO: IRA dialítica é comum nos pacientes críticos e está associada a altas taxas de mortalidade.

Descritores: Lesão renal aguda; Diálise; Unidade de terapia intensiva.

Peres LAB, Adame AP, Venazzi A, D'Ávila L. Injúria Renal Aguda Dialítica em Unidade de Terapia Intensiva. Rev. Med. Res. 2011; 13 (2) 108-113.

INTRODUÇÃO

Os primeiros relatos de injúria renal aguda (IRA) foram publicados na primeira guerra mundial, e desde então muitas definições diferentes têm sido publicadas⁽¹⁾. Uma definição simples, como um aumento dos níveis de creatinina sérica de 0,3 mg/dl ou mais em 48 horas, tem sido associado com desfechos adversos em pacientes críticos⁽²⁾.

A IRA apresenta etiologia multifatorial, sendo causada principalmente por sepse e outros estados inflamatórios sistêmicos⁽³⁾. O choque séptico é o fator que mais comumente contribui para a IRA⁽⁴⁾. Na sepse ocorrem alterações importantes no fluxo sanguíneo para diversos órgãos incluindo os rins e frequentemente a síndrome clínica denominada necrose tubular aguda (NTA), cuja recuperação é dependente da melhora funcional de múltiplos órgãos e do quadro inflamatório sistêmico^(5,6).

A IRA é uma patologia pouco freqüente, ocorrendo em cerca de 1% das admissões hospitalares e em 2 a 5% durante o período de internação, porém em determinadas condições, como a revascularização do miocárdio, chega a atingir incidência de 15%⁽⁷⁾. Ocorre em 1% a 25% dos

pacientes críticos, dependendo da população estudada e dos critérios diagnósticos utilizados⁽⁸⁾. Os pacientes com formas graves de IRA, que necessitam de tratamento dialítico, na sua quase totalidade, são tratados em unidades de terapia intensiva (UTI)⁽⁹⁾.

A mortalidade dos pacientes portadores de IRA permaneceu elevada nas últimas décadas, apesar dos avanços diagnósticos e terapêuticos ocorridos. Mesmo com a utilização de novas técnicas de diálise e de avançados recursos atualmente disponíveis no ambiente de Terapia Intensiva, o prolongamento da vida do paciente com IRA não significou redução da mortalidade devido à idade mais avançada, elevado número de comorbidades, aumento de procedimentos invasivos utilizados, dentre outros fatores envolvidos no tratamento destes pacientes^(10,11).

Os mecanismos fisiopatológicos implicados no desenvolvimento da IRA estão incriminados também na falência de outros órgãos no contexto da chamada síndrome da falência de múltiplos órgãos (FMO)^(12,13). Entre os pacientes com IRA severa, na presença de FMO com necessidade dialítica, a taxa de mortalidade pode chegar a 80%⁽¹⁴⁾.

Os fatores de risco de óbito reconhecidos na literatura em pacientes críticos com IRA incluem: idade avançada, prolongado tempo de hospitalização, elevado escore no APACHE II, presença de comorbidades, oligúria, hipovolemia, acidose metabólica, sepse, politrauma, assim como o uso de drogas vasoativas e necessidade de ventilação mecânica invasiva^(15,16,17,18,19,20).

Os objetivos do presente trabalho foram avaliar a incidência, mortalidade e as características clínicas dos pacientes com IRA dialítica internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário do Oeste do Paraná.

MÉTODOS

Foram resgatados os dados dos prontuários dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário do Oeste do Paraná (HUOP) no período de maio de 2007 a julho de 2008. Foram coletados os seguintes dados: idade, gênero, motivo da internação na unidade, comorbidade associada, cirurgia pré-admissão na UTI, drogas utilizadas, exames laboratoriais (eletrólitos, ureia, creatinina, hemograma, hemocultura, urocultura), volume urinário nas primeiras 24 horas, necessidade de tratamento dialítico ou cirurgias durante a internação, ventilação mecânica, presença de infecção/sepse e sítio primário se conhecido e se houve evolução para óbito. Critérios de exclusão foram tempo de permanência na UTI inferior a 24 horas e indisponibilidade de prontuários completos. Critério de IRA foi aumento na creatinina superior a 0,3 mg/dL ou aumento superior a 50% dos valores basais e/ou presença de oligúria sem resposta à reposição volêmica adequada. Critério de IRA dialítica foi a necessidade de terapia substitutiva da função renal (hemodiálise ou diálise peritoneal) durante o internamento na UTI. Os dados foram armazenados em banco de dados do Microsoft Excel e foram analisados por meio das estatísticas descritivas: média aritmética, desvio padrão, valores mínimo e máximo e frequência bruta e percentual. Foi calculada a incidência de IRA dialítica e a mortalidade.

RESULTADOS

Foram admitidos 388 pacientes na UTI no referido período, sendo considerados elegíveis para este estudo 296 pacientes. A idade média foi de 49,7 + 18,9 anos (variando de 15 a 84 anos) e 187 pacientes (63,2%) eram masculinos. O tempo médio de permanência na UTI foi de 9,4 + 26,2 dias (variando de 1 a 205 dias). Houve necessidade de ventilação mecânica nas primeiras 24 horas em 81% dos pacientes. O principal motivo do internamento na UTI foi o trauma. Foram submetidos à procedimento cirúrgico antes da admissão na UTI 152 (51,3%) pacientes e durante o internamento 66 (22,3%) pacientes. O APACHE médio foi de 15,0 + 8,6 e o SOFA médio foi de 7,6 + 4,1. Apresentaram sepse 109 (36,9%) pacientes. Oligúria nas primeiras 24 horas ocorreu em 27 (9,1%) pacientes. Terapia substitutiva da função renal foi requerida em 21 pacientes, correspondendo a uma incidência de IRA dialítica de 7,1%. Hemodiálise (HD) foi realizada em 10 (47,6%) e diálise

peritoneal (DP) em 11 (52,4%) pacientes. Fatores de risco de IRA dialítica em nosso estudo foram idade avançada, hipertensão arterial e doença renal prévia, presença de sepse, ventilação mecânica e APACHE elevado. A mortalidade na IRA dialítica foi de 52,4%, sendo de 50% quando submetidos à HD e de 54,5% quando à DP. A **Tabela 1** apresenta as principais características dos pacientes com e sem IRA dialítica.

DISCUSSÃO

Avaliamos uma coorte retrospectiva de pacientes admitidos num período de um ano em uma única Unidade de Terapia Intensiva em um Hospital Universitário Público para estudar a incidência, a mortalidade e as características clínicas dos pacientes com IRA dialítica e comparar com aqueles que não apresentaram IRA dialítica.

Os mecanismos fisiopatológicos implicados no desenvolvimento da IRA estão incriminados também na falência de outros órgãos^(12,13). Entre os pacientes com IRA severa, na presença de falência de múltiplos órgãos com necessidade dialítica, a taxa de mortalidade pode chegar a 80%⁽¹⁴⁾. A incidência de IRA dialítica neste estudo foi de 7,1%. Carmo e colaboradores⁽²¹⁾ em um estudo Brasileiro semelhante, relataram uma incidência de 9,5%. Porém, a idade média dos pacientes foi superior à do nosso estudo (53 contra 48 anos). Quanto à IRA não dialítica a incidência na literatura pode ultrapassar os 67% em pacientes críticos⁽¹⁾. Fatores de risco de IRA dialítica em nosso estudo foram: idade avançada, presença de sepse, APACHE elevado, dentre outros.

A mortalidade dos pacientes portadores de IRA permaneceu elevada nas últimas décadas, apesar dos avanços diagnósticos e terapêuticos ocorridos. Mesmo com a utilização de novas técnicas de diálise e de avançados recursos atualmente disponíveis^(10,11). A mortalidade na IRA dialítica foi de 52% em nosso estudo, contra 67% no estudo de Carmo e colaboradores. Há relatos antigos de que a necessidade de diálise é um fator associado à maior mortalidade nestes indivíduos^(22,23,24). Os fatores de risco de óbito reconhecidos na literatura em pacientes críticos com IRA incluem: idade avançada, prolongado tempo de hospitalização, elevado escore no APACHE II, presença de comorbidades, oligúria, elevado nível de lactato, hipovolemia, acidose metabólica, sepse, politrauma, assim como o uso de drogas vasoativas e necessidade de ventilação mecânica invasiva^(15,16,17,18,19,20). A literatura apresenta vários escores prognósticos como o RIFLE, SOFA, APACHE II, APACHE III e SAPS II. A presença de IRA é associada com aumento da mortalidade em pacientes críticos⁶. Em nosso estudo utilizamos o SOFA e o APACHE II que foram preditivos de IRA dialítica.

CONCLUSÃO

Limitações deste estudo incluem o fato de ser retrospectivo e um levantamento de prontuários, o que pode levar a erros nos registros. Acreditamos que os dados são confiáveis por ocorrer padronização de registros de dados na Unidade onde ocorreram as internações. O presente estudo é inédito em nosso ambiente e pode servir de base para futuros estudos. Novas estratégias terapêuticas podem ser utilizadas para reduzir a incidência de IRA e a mortalidade nesta população.

Tabela 1. Perfil dos pacientes internados em UTI, com e sem IRA dialítica

VARIÁVEL	SEM IRA DIALÍTICA	COM IRA DIALÍTICA
SEXO		
Masculino	172 (63,3%)	14 (66,7%)
Feminino	101 (36,7%)	7 (33,3%)
DIAGNÓSTICO		
Clínico	92 (33,5%)	14 (66,7%)

Infeccioso	39 (14,2%)	7 (33,3%)
Cardiológico	12 (4,4%)	1 (4,8%)
Neurológico	28 (10,2%)	2 (9,5%)
Reumatológico	1 (0,4%)	2 (9,5%)
Pneumologia	10(3,6%)	0 (0%)
Hepatologia	2 (0,7%)	0 (0%)
Cirúrgico	176 (64%)	7 (33,3%)
Trauma	104 (37,8%)	3 (14,3%)
Gastro	34 (12,4%)	2 (9,5%)
Torácica	5 (1,8%)	0 (0%)
Neurologia	26 (9,5%)	2 (9,5%)
Ortopedia	2 (5,1%)	0 (0%)
Vascular	3 (1,1%)	0 (0%)
Urologia	2 (0,7%)	0 (0%)
Obstétrico	7 (2,5%)	0 (0%)
COMORBIDADES		
Sem Comorbidades	157 (57,1%)	8 (38,1%)
Com Comorbidades	118 (42,0%)	13 (68,9%)
HAS	60 (21,9%)	8 (38,1%)
IRC	11 (4%)	5 (23,8%)
ICC	12 (4,4%)	4 (19%)
DM	23 (8,4%)	5 (23,8%)
VMI na admissão	221 (80,4%)	19 (90,5%)
DVA na admissão	125 (45,5%)	12 (57,1%)
Sepse	96 (34,9%)	13(61,9%)
Diurese < 400 ml	18 (6,5%)	9 (42,9 %)
Idade média (anos)	44,6 +/- 18,7	48,5 +/- 20,9
Tempo de UTI (dias)	8,86 +/- 15,68	13 +/- 9,81
APACHE II médio	20,5 +/- 8,04	28,2 +/- 9,99
SOFA médio	8,57 +/- 3,98	9,62 +/- 5,12
Creatinina	1,29 +/- 1,09	4,26 +/- 3,50
Balanço hídrico (mL)	1025 +/- 2646,4	872 +/- 2179
Mortalidade	66 (24%)	11 (52,4%)

HA: hipertensão arterial, DM: diabete melito, IRC: insuficiência renal crônica, ICC: insuficiência cardíaca congestiva, DVA: droga vasoativa, VMI: ventilação mecânica invasiva

Abstract

BACKGROUND: Acute kidney injury (AKI) is common in patients in the intensive care unit (ICU) population. The mortality rate in patients with AKI remains high despite recent advances in dialytic techniques. The objective of this study is to define the incidence, clinical characteristics and mortality of AKI patients requiring dialysis in an ICU.

METHODS: We performed a retrospective study which analyzed 296 patients admitted to the ICU in a Public University Hospital. After admission patients were followed for the development of dialytic AKI, defined by the necessity of renal replacement therapy after leaving the ICU. We evaluated age, sex, cause of hospitalization, risk factors for AKI, laboratorial data, necessity of renal replacement therapy and mortality.

RESULTS: A total of 296 patients were admitted to the ICU. The mean age was 49.7 + 18.9 years and 187 (63.2%) were male. Renal replacement therapy was required in 21 patients. Incidence and mortality of dialytic AKI was 7.1% and 52.4 %, respectively.

CONCLUSION: AKI dialytic is a common feature among patients requiring intensive care and is associated with high mortality.

Key words : *Acute Kidney Injury; Dialysis, Intensive care units*

REFERÊNCIAS

1. Hoste EA, Schurgers M. Epidemiology of acute kidney injury: how big is the problem? *Crit Care Med.* 2008 Apr;36(4 Suppl):S146-51.
2. Barrantes F, Tian J, Vasquez R, Amoaeng-Adjepong Y, Manthous CA. Acute kidney injury criteria predict outcomes in critically ill patients. *Crit Care Med.* 2008 May;36(5):1397-403.
3. Venkataraman R. Can we prevent acute kidney injury? *Crit Care Med.* 2008 Apr;36(4 Suppl):S166-71.
4. Uchino S, Kellum JA, Bellomo R, Doig GS, Morimatsu H, Morgera S., et al. Acute Renal Failure in Critically ill Patients: a Multinational, Multicenter Study. *JAMA.* 2005 Aug 17;294(7):813-8.
5. Kellum JA. Acute kidney injury. *Crit Care Med.* 2008 Apr;36(4 Suppl):S141-5.
6. Park WY, Hwang EA, Jang MH, Park SB, Kim HC. The risk factors and outcome of acute kidney injury in the intensive care units. *Korean J Intern Med.* 2010 Jun;25(2):181-7.
7. Thadhani R, Pascual M, Bonventre JV. Acute Renal Failure. *N Eng J Med.* 1996 May 30;334(22):1448-60.
8. Bellomo R, Ronco C, Kellum JA, Mehta RL, Palevsky P, Acute Dialysis Quality Initiative workgroup. Acute renal failure-Definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: The Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group. *Crit Care.* 2004 Aug;8(4):R204-12.
9. Liaño F, Junco E, Pascual J, Madero R, Verde E. The spectrum of acute renal failure in the intensive care unit compared with that seen in other settings. The Madrid Acute Renal Failure Study Group. *Kidney Int Suppl.* 1998 May;66:S16-24.
10. Balbi AL, Gabriel DP, Barsante RC, Caramori JT, Martin LC, Barreti P. Mortalidade e prognóstico específico em pacientes com insuficiência renal aguda. *Rev Assoc Med Bras.* 2005;51(6):318-22.
11. Vesconi S, Cruz DN, Fumagalli R, Kindgen-Milles D, Monti G, Marinho A et al. Delivered dose of renal replacement therapy and mortality in critically ill patients with acute kidney injury. *Crit Care.* 2009;13(2):R57.
12. Chertow GM, Levy EM, Hammermeister KE, Grover F, Daley J. Independent association between acute renal failure and mortality following cardiac surgery. *Am J Med.* 1998 Apr;104(4):343-8.
13. Metnitz PG, Krenn CG, Steltzer H, Lang T, Ploder J, Lenz K et al. Effect of acute renal failure requiring renal replacement therapy on outcome in critically ill patients. *Crit Care Med.* 2002 Sep;30(9):2051-8.
14. Metcalfe W, Simpson M, Khan IH, Prescott GJ, Simpson K, Smith WC et al. Acute renal failure requiring renal replacement therapy: Incidence and outcome. *QJM.* 2002 Sep;95(9):579-83.

15. D'Avila DO, Cendoroglo Neto M, dos Santos OF, Schor N, Poli de Figueiredo CE. Acute renal failure needing dialysis in the intensive care unit and prognostic scores. *Ren Fail.* 2004 Jan;26(1):59-68.
16. Mehta RL, Pascual MT, Gruta CG, Zhuang S, Chertow GM. Refining predictive models in critically ill patients with acute renal failure. *J Am Soc Nephrol.* 2000 May;13(5):1350-7.
17. Guerin C, Girard R, Selli JM, Perdrix JP, Ayzac L. Initial versus delayed acute renal failure in the intensive care unit. A multicenter prospective epidemiological study. Rhone-Alpes Area Study Group on Acute renal failure. *Am J Respir Crit Care Med.* 2000 Mar;161(3 Pt 1):872-9.
18. Guerin C, Girard R, Selli JM, Perdrix JP, Ayzac L. Initial versus delayed acute renal failure in the intensive care unit. A multicenter prospective epidemiological study. Rhone-Alpes Area Study Group on Acute renal failure. *Am J Respir Crit Care Med.* 2000 Mar;161(3 Pt 1):7-9.
19. Gomes E, Antunes R, Dias C, Araújo R, Costa-Pereira A. Acute kidney injury in severe trauma assessed by RIFLE criteria: a common feature without implications on mortality? *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2010 Jan 5;18:1.
20. Ostermann M. Acute kidney injury on admission to the intensive care unit: where to go from here? *Crit Care.* 2008;12(6):189.
21. Carmo PV, Amaral CF, Paiva AB, Ribeiro CS, Ramalho GT, Bastos MG. Insuficiência renal aguda dialítica: experiência em Hospital Universitário. *J Bras Nefrol.* 2006;28:7-14.
22. Liaño F, Pascual J. Epidemiology of acute renal failure: a prospective, multicenter, community-based study. Madrid Acute Renal Failure Study Group. *Kidney Int.* 1996 Sep;50(3):811-8.
23. Liaño F, Gallego A, Pascual J, García-Martin F, Teruel JL, Marcén R, et al. Prognosis of acute tubular necrosis: an extended prospectively contrasted study. *Nephron.* 1993;63(1): 21-31.
24. Bullock ML, Umen AJ, Finkelstein M, Keane WF. The assessment of risk factors in 462 patients with acute renal failure. *Am J Kidney Dis.* 1985 Feb;5(2):97-103.