

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

DENISE MAIA LEÃO

**Lesão renal aguda em Pacientes Internados em Unidade de Terapia
Intensiva**

Uruguaiana, RS.

2018

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do Sistema GURI (Gestão Unificada de
Recursos Institucionais)

L4371

Leão, Denise Maia

Lesão Renal Aguda em Pacientes Internados em Terapia
Intensiva / Denise Maia Leão.

19 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) --
Universidade Federal do Pampa, RESIDÊNCIA INTEGRADA
MULTIPROFISSIONAL EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA, 2018.

"Orientação: Raquel Pötter Garcia".

1. Lesão renal aguda . 2. Cuidados críticos . 3.
Assistência à saúde. I. Título.

DENISE MAIA LEÃO

Lesão renal aguda em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Urgência e Emergência Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de especialista em Urgência e Emergência.
Orientador: Prof^a Dr^a Raquel Pötter Garcia

**Uruguaiiana, RS.
2018**

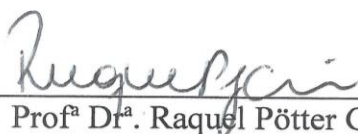
DENISE MAIA LEÃO

Lesão renal aguda em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Urgência e Emergência Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de especialista em Urgência e Emergência.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 12 dezembro de 2018.

Banca examinadora:



Prof^a Dr^a. Raquel Pötter Garcia
(UNIPAMPA)

Prof^a Dr^a Josefina Busanello
(UNIPAMPA)



Prof^a Dr^a Jenifer Härter
(UNIPAMPA)

Dedico este trabalho aos meus filhos Gabriel e João Vítor, luzes dos meus dias e a minha família pela força nos momentos mais difíceis e incentivos ao estudo.

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus por ter me feito resistente e resiliente as adversidades, ao meu pai que está no reino dos céus por todos os ensinamentos que me conduziram até aqui, a minha mãe e pelo apoio incondicional à todas as empreitadas que abracei. Por me ensinar os valores éticos, religiosos e por me ensinar que pelo caminho da busca do conhecimento e melhoramento intelectual, podemos sim mudar a nossa realidade.

A minha família, principalmente meus filhos pela paciência, compreensão e sensibilidade de entender minha ausência do convívio familiar durante a residência.

A Prof.^a Dr.^a Raquel Pötter Garcia, minha orientadora pelas chamadas a realidade, por nunca me deixar esquecer que por de trás de paciente tem um individuo com toda sua subjetividade, pelo conhecimento compartilhado com humildade e simplicidade, grande amiga e incentivadora, agradeço sempre a Deus por ter colocado um ser humano tão iluminado nesta minha trajetória.

A Prof.^a Dr.^a Josefina Busanello pela dedicação a residência, pela competência e pelo incentivo ao progresso. As minhas companheiras de caminhada Ellen, Bruna, Maria Luiza, Michelli e Luizy, que tornaram a tudo mais leve e iluminado, provando que o que faz a diferença no mundo são as pessoas.

Aos profissionais dos setores de pronto socorro, as unidade de terapia intensiva adulto, cardiológica e neonatal, unidade de pediatria e unidade de internação cirúrgica, que acolheram e se abriram para a receber o programa de residência e a todos que apesar de todas as dificuldades preservam a esperança.

Ao hospital Santa Casa e profissionais do SAME que viabilizaram, da melhor maneira que podiam a realização desta pesquisa.

Pesquisa

LESÃO RENAL AGUDA EM PACIENTES INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA¹

Descritores: Lesão renal aguda; cuidados críticos; assistência à saúde.

Denise Maia Leão. Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Residência Multiprofissional em Urgência e Emergência (RUE), Uruguaiana, RS - Brasil.

Raquel Pötter Garcia. Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Residência Multiprofissional em Urgência e Emergência (RUE), Uruguaiana, RS - Brasil.

Autor correspondente: Raquel Pötter Garcia E-mail: raquelpottergarcia@gmail.com

Indicação da contribuição dos autores na elaboração do trabalho (PGREME)

Gerenciamento do projeto, redação: revisão e edição, supervisão e visualização: Raquel Pötter Garcia.

Coleta de Dados, redação: preparo do original, investigação: Denise Maia Leão.

Análise estatística, Software: Jenifer Härter.

RESUMO: Objetivo: Objetivou-se identificar a incidência, classificação lesão renal aguda em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva. **Método:** Estudo com delineamento transversal de caráter documental e retrospectivo, realizado no período de julho a novembro de 2018, em hospital público. A amostra para a análise foi de 66 prontuários de pacientes internados em UTI-adulto, idade igual ou superior a 18 anos com período de internação igual ou superior a 48 horas. A classificação deu-se com a utilização do critério de RIFLE conforme a Acute Dialysis Quality Initiative. **Resultados:** A incidência da doença em estudo foi de 48,32% (32), estadiamento Risco identificado como a mais frequente, com 21,18% (18). O desenvolvimento da lesão renal aguda, no estudo, está associada ao sexo feminino, idade avançada, uso de medicações nefrotóxicas, comorbidades e ao óbito. Torna-se pertinente a manutenção da monitorização rigorosa dos fatores identificados, visando à prevenção e/ou detecção precoce da insuficiência renal aguda e redução de mortalidade.

INTRODUÇÃO

Dentro dos serviços de urgência e emergência, a Unidade de terapia Intensiva (UTI) é o setor que pode proporcionar as tecnologias de saúde mais avançadas e que tem maior potencial para atendimento de pacientes em estado críticos, que se encontram em risco iminente de perder a vida e/ou função de um órgão e sistema. Esses pacientes também se encontram em condição clínica fragilizada, decorrente de trauma ou outras condições relacionadas a processos que requeiram cuidado imediato, seja ele clínico, neurológico, cirúrgico, gineco obstétrico ou em saúde mental.¹

Diante aos avanços tecnológicos, do aumento da sobrevida da população e da sofisticação da terapêutica, a lesão aguda renal (LRA) ainda é uma das complicações mais prevalentes encontradas nas UTI.² Representa sérios e frequentes problemas de saúde que impactam na taxa de sobrevida dos pacientes internados.³

A literatura demonstra diversas definições de LRA ao longo do tempo³⁻⁵, fato que dificulta a determinação da epidemiologia e resultados da insuficiência renal aguda (IRA). No entanto, nos últimos anos, houve crescente reconhecimento de que, mesmo pequenas elevações da creatinina sérica, em uma variedade de configurações, estão associadas a pior prognóstico dos pacientes.^{2,5-7}

Para definir a IRA, deve ocorrer a deterioração súbita da função renal (em 1 a 7 dias) e mantida (mais de 24 horas), com redução abrupta da taxa de filtração glomerular, azotemia (elevação de ureia e creatinina) e alteração na produção de urina. Além disso, um declínio agudo da função renal é frequentemente secundário a uma lesão que provoca a inabilidade dos rins para exercer as funções de excreção, manter o equilíbrio ácido básico e homeostase hidroeletrólítica.⁸⁻¹²

O termo LRA ou *Acute Kidney Injury (AKI)* tem sido proposto em substituição a IRA por ser mais amplo. Abrange desde pequenas alterações na função renal até mudanças que necessitam de terapia de substituição renal (TSR).⁸⁻¹² Nesse sentido, foi desenvolvido o sistema RIFLE, o qual se caracteriza por ser um sistema de definição e estadiamento, que se refere ao acrônimo *Risk* (risco de disfunção renal); *Injury* (injúria/lesão para o rim); *Failure* (falência da função renal); se baseia também em outros dois estágios, entendidos como

desfechos clínicos, correspondentes a situações mais graves e de pior prognóstico *Loss* (perda da função renal) e *End stage kidney disease* (doença renal em estágio terminal).^{1,8,13-14}

Como resultado, alguns estudos^{1,5,8,13} mostram que esse critério tem grande relevância para diagnóstico, classificação e avaliação da progressão da lesão renal, bem como para predição de óbito em pacientes em estado crítico.^{5,8,13} Destaca-se que a combinação da evolução clínica e fatores de risco e as múltiplas intervenções no paciente na UTI contribuem para a manutenção das taxas elevadas de morbidade e mortalidade por LRA.^{8,15}

Atualmente, os critérios para diagnosticar a LRA são pouco sensíveis e tardios, além de incapazes de discriminar a gravidade da lesão, o que compromete o uso de terapias efetivas em tempo hábil.¹ Por outro lado, a dificuldade de identificar a LRA não se restringe à sua abordagem na fase aguda, mas se caracteriza também pela dificuldade em prever a evolução dos pacientes, os quais podem tanto se recuperar totalmente da lesão, quanto evoluir para a cronicidade ou o óbito.^{1,13}

Estudo aponta dados epidemiológicos relevantes relacionados à incidência, como por exemplo, de que a IRA ocorre em ambientes de UTI, com incidência de 30%, enquanto que a incidência hospitalar é 3-5%.¹⁵ Ainda, a mortalidade nestes pacientes está inalterada nas últimas décadas e varia entre 50 e 70%.¹⁶

A LRA em pacientes críticos pode estar associada ao aumento da morbidade, mortalidade e gera elevação de custos e consumo de recursos hospitalares², e o seu reconhecimento se faz necessário para a adoção de estratégias cada vez mais precoces⁵, no sentido de resguardar o indivíduo, oportunizando a prevenção ou tratamento da lesão renal.^{10,13}

Considerando que a LRA é uma condição clínica complexa e frequente, especialmente em pacientes críticos, com importante impacto nos desfechos fatais⁶ e importantes incidência¹⁵, decidiu-se realizar este estudo que objetivou identificar a incidência, classificação de insuficiência renal aguda em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva.

MÉTODO

Trata-se de estudo com delineamento transversal de caráter documental e retrospectivo, realizado por meio da coleta de dados em prontuários de pacientes internados na UTI-adulto de um hospital público de grande porte, localizado na fronteira oeste do Rio Grande do Sul.

Foram incluídos na pesquisa os prontuários dos pacientes internados na UTI-adulto, que tinham idade igual ou superior a 18 anos e que tivessem permanecido internados no setor por período igual ou superior a 48 horas, para identificar a LRA. Ainda, os prontuários deveriam compreender os anos de 2016 e 2017, pois se identificou previamente que os prontuários de anos anteriores apresentavam déficit nas informações relevantes para este estudo.

Assim, foram localizados 129 prontuários no Serviço de Arquivos Médicos (SAME) da instituição, os quais estavam dentro do período proposto. No entanto, este artigo propõe apresentar dados oriundos da análise de 66 prontuários (n=31 do ano de 2016 e n=37 do ano de 2017) n=66, uma vez que as informações dos demais ainda estão sendo coletadas, devido a ocorrência de entraves institucionais para disponibilização dos prontuários, bem como precária organização do local onde estão armazenados e deficiência de recursos humanos para auxiliar na seleção.

Dos 129 prontuários, 19 foram excluídos pelas seguintes razões: quatro devido à permanência na UTI inferior a 48 horas, quatro devido a dados incompletos no prontuário, como ausência de dados demográficos, de evolução médica e de enfermagem, ausência de anotações do volume de diurese, ausência de partes dos prontuários, oito devido a não serem localizados no SAME e três por estarem em tratamento dialítico crônico.

A coleta foi realizada por meio de um instrumento estruturado contendo informações, que foram preenchidas conforme o que consta no prontuário e que tem relevância para a LRA. As variáveis avaliadas foram: idade, sexo, estado civil, procedência, escolaridade, causa de admissão na UTI, comorbidades prévias como diabetes mellitus e hipertensão arterial, tempo de internação na UTI, resultados de exames laboratoriais creatinina e uréia, balanço hídrico e medicações nefrotóxicas. A busca ocorreu nos meses de agosto a novembro de 2018, nas dependências da própria instituição.

Para identificação do diagnóstico da LRA aplicou-se o critério da *Acute Dialysis Quality Initiative* (ADQI)⁴, com informações de diurese, creatinina e ureia do paciente na UTI em 48 horas, uma classificação que propõe três estágios com gravidade crescente: Risco (classe R), Injúria (classe I) e Falência (classe F), constituindo variáveis baseadas nos níveis de creatinina sérica e diurese. Além de duas categorias prognósticas (Perda – classe L e Estágio Final – classe E). (Quadro 1):

Quadro 1 – Classificação para a definição de lesão renal aguda pelo critério RIFLE.

Fonte: Adaptado.^{4,9}

Categoria RIFLE	Critérios de TFG e creatinina sérica (SCr)	Critérios de débito urinário
Risco (Risk)	Aumento da SCr entre 1,5 e 2 mg/dl 1,5 ou diminuição de TFG > 25%	Volume de urina <0,5 mL / kg / h por 6 horas
Injúria (Injury)	Aumento da creatinina sérica estiverem entre 2,1 e 3 mg/dl × 2 ou diminuição da TFG > 50%	Volume de urina <0,5 mL / kg / h por 12 horas
Falência (Failure)	Aumento da creatinina sérica se entre 3,1 e 4 mg/dl × 3 ou diminuição da TFG > 75%	Volume de urina <0,3 mL / kg / h por 12 horas ou anúria por 12 horas
Perda (Loss)	Perda completa da função renal por > 4 semanas. Creatinina sérica alcançar um valor superior a 4,1 mg/dl. IRA persistente	
Doença renal crônica (End-stage)	Doença renal de estágio terminal > 3 meses. Necessidade de TSR > 3 meses.	

Segundo o escore de RIFLE se considerará a taxa de filtração glomerular pela depuração da creatinina (*clearance* de creatinina – ClCr) que pode ser obtida por meio das variáveis de peso, idade e concentração sérica da creatinina, além de informar o gênero do indivíduo de equações como a fórmula de Cockcroft-Gault:⁷

$$\text{Clearance de creatinina (mL/min)} = \frac{(140 - \text{idade em anos}) \times \text{peso (kg)}}{72 \times \text{creatinina sérica (mg/dL)}} \times (0,85 \text{ se mulher} / 1,0 \text{ homem})$$

O cálculo da TFG foi realizado por meio de aplicativo do *google play*, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, utilizando a equação *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI) e o clearance de creatinina por meio do cálculo Cockcroft Gault.

As informações coletadas nos prontuários foram transcritas para uma planilha do *Microsoft Office Excel* e armazenadas em banco de dados no software *Statistical Package for Social Science* (SPSS) for *Windows* versão 20.0, sendo submetidos ao processo de análise descritiva. Os resultados das variáveis nominais foram expressos por análises de frequência absoluta e os resultados das variáveis contínuas, expressos pela média ± desvio padrão. Foi calculada ainda a incidência de LRA. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da universidade em que está vinculado, tendo aprovação sob protocolo 2.807.254.

RESULTADOS

Dos prontuários analisados, houve predomínio da **raça** branca 74% (n=49) nos pacientes e as **idades** encontradas foram entre 20 a 90 anos, com idade média de $\pm 57,9$ anos. Destaca-se que 51,51% (n=34) dos pacientes estudados apresentaram idade ≥ 60 anos, sendo que destes, 38,35% (n=13) apresentavam **morbidades e multimorbidades** e 50% dos idosos (n=17) tiveram como evolução o óbito.

As comorbidades prévias com maior frequência apresentadas neste trabalho foram a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) associada ao Diabetes Melitus (DM) (n=20) e HAS (n=16).

Dos pacientes, 59,08% (n=39) eram **provenientes** de outras localidades da região e o **motivo de internação** mais frequente foi relacionado a questões clínicas e à existência de morbidade ou multimorbidades associadas. Destaca-se que 51,6% (n=15) dos pacientes que apresentaram morbidades e 53,3% dos que apresentaram multimorbidades foram classificados em fases de estadiamento da LRA.

Como **causa primária de admissão na UTI**, predominaram as causas neurológicas, desta população 48,3% (n=21) desenvolveram LRA, sendo acidente vascular encefálico (AVE), mais prevalente dentro deste grupo AVE de etiologia hemorrágica (n=13), seguido de acidente vascular encefálico isquêmico (n=03) e tumores cerebral (n=3).

Da população geral, 22,65% (n=15), eram vítimas de trauma e dentro desta população não houve prevalência da LRA, sendo que destes 30,87% (n=7) não foram classificados em nenhuma categoria de estadiamento, embora 26,45% (n=6) foram incluídos na classe R (Risco).

O **período de internação** médio foi de 8,91 dias e as causas de admissão na UTI foram relacionadas com questões neurológicas, cardíacas, respiratórias e outras causas (Tabela 1).

A **LRA foi mais prevalente** em 60% dos pacientes com etiologia respiratória, e por outras causas que englobam Síndrome de *Hellp* e Eclâmpsia, sendo menos prevalentes em admissões por causas neurológicas e vítimas de trama.

Tabela 1- Características sociais e clínicas dos pacientes (n=66) e características da classificação, distribuição e prevalência da LRA. Fronteira Oeste, RS, Brasil.2018.

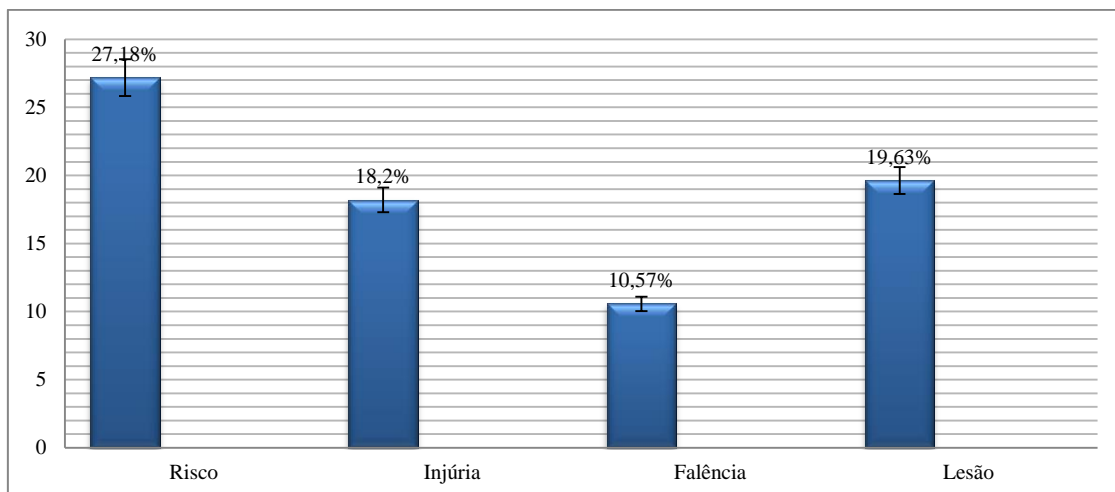
Váriavéis		RIFLE									
		Sem LRA		Risk		Injury		Failure		Loss	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sexo	Masculino	9	25%	13	36%	6	17%	4	11%	4	11%
	Feminino	8	27%	5	17%	6	20%	3	10%	8	27%

Etnia	Branca	12	24,5%	13	26,5%	10	20,4%	4	8,2%	10	20,4%
	Outra	5	33,3%	4	26,6%	2	13,3%	2	13,3%	2	13,3%
Escolaridade	Ensino Fundamental	8	22,2%	9	25,0%	8	22,2%	4	11,1%	7	19,4%
	Ensino Médio	4	30,8%	3	23,1%	3	23,1%	1	7,7%	2	15,4%
	Ensino Superior	2	50,0%	2	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Outros (solteiro, divorciado, viúvo)	8	24,4%	9	27,27%	6	18,1%	5	15,1%	5	15,1%
Causas Admissão UTI	Neurológica	15	31,2%	12	25,0%	9	18,8%	4	8,3%	8	16,7%
	Respiratória	0	0,0%	2	40,0%	1	20,0%	1	20,0%	1	20,0%
	Cardíaca	1	12,5%	3	37,5%	2	25,0%	0	0,0%	2	25,0%
	Outras	1	20,0%	1	20,0%	0	0,0%	2	40,0%	1	20,0%
Morbidades	Comorbidade	5	17,2%	9	31,0%	5	17,2%	5	17,2%	5	17,2%
	Multimorbidade	3	20,0%	4	26,7%	2	13,3%	1	6,7%	5	33,3%
Has DM	HAS	4	25,0%	6	37,5%	2	12,5%	1	6,2%	3	18,8%
	HAS e DM	1	5,0%	5	25,0%	5	25,0%	3	15,0%	6	30,0%
	DM	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Óbito	Não	13	30,2%	12	27,9%	9	20,9%	4	9,3%	5	11,6%
	Sim	4	17,4%	6	26,1%	3	13,0%	3	13,0%	7	30,4%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018. Legenda: n= valor absoluto; %= valor relativo.

Dos 66 prontuários analisados, 51,68%(n=34) dos pacientes não foram classificados em nenhum das classes de estadiamentos, sendo que 48,32% (n=32) desenvolveram **LRA** e, dos que desenvolveram, a maior parte apresentou **LESÃO** com 19,63 % (n=13), **INJÚRIA** 10,57% (n=12) e **FALÊNCIA** 10,57% (n=07). Ainda, uma grande parcela apresentou **RISCO** com 27,18 % (n=18) de desenvolver **LRA**, conforme classificação **RIFLE** (Gráfico 1).

Gráfico 1- Incidência de lesão renal aguda em pacientes internados em UTI-adulto. Fronteira Oeste, RS, Brasil, 2018.



Legenda: n= valor absoluto; %= valor relativo.

DISCUSSÃO

Em termos de contextualização, cabe destacar que a UTI em que os dados foram coletados atende a grande demanda de pacientes do município, mas também é referência em especialidades para 11 municípios da região, sendo referência regional em oncologia e neurocirurgia para mais de 30 municípios do Rio Grande do Sul, abrangendo cerca de 470 mil pessoas (10^oCRS)¹⁷. Atende em sua maioria, pacientes pelo Sistema Único de Saúde (SUS), fato confirmado pelas informações identificadas no estudo.

Sobre a prevalência da LRA na população feminina, este achado converge com outros estudos^{16,18}, os quais encontraram resultado semelhante, ainda que a diferença entre os sexos seja discreta. No entanto, outros estudos^{7,19} que tiveram por objetivo caracterizar os pacientes com IRA apontaram a prevalência do sexo masculino de 55,7%⁷ e 72%¹⁹, demonstrando dados diferentes da pesquisa, fato possivelmente justificado por questões regionais.

Dos pacientes do estudo, 59,08% (n=39) eram provenientes de outras localidades da região, o que representa uma alta demanda reprimida regional. Com isso, há uma grande parcela de pacientes que já internam com estado bastante agravado de saúde¹⁸, muitas vezes, já com complicações de sua doença de base¹⁰, ficando susceptíveis a desenvolvimento de prognóstico ruim e período de internamento prolongado¹⁶, especialmente no caso de desenvolver uma LRA.

O tempo de permanência prolongado dos pacientes interfere na admissão de outros pacientes críticos que também necessitam da assistência intensiva.¹⁶ Assim, a falta de leitos na UTI acaba interferindo na dinâmica de outros setores do hospital¹⁰, algumas cirurgias dependem de disponibilidade de leito, causa adiamento da transferência de pacientes que

permanecem na emergência aguardando leito de UTI, e indisponibilidade de leitos para as demandas das unidades de internação² e central de leitos regional.

Neste estudo, pacientes com LRA apresentaram características clínicas semelhantes às descritas na literatura^{1,3,16}, tais como idade mais avançada. Diversos estudos^{2,14,18} demonstraram que a LRA em idosos, é cada vez mais comum e que existe uma relação dependente entre a LRA e a idade avançada. Isso foi atribuído em parte a alterações anatômicas e fisiológicas¹⁹ no envelhecimento do rim e em parte a várias comorbidades associadas⁶, como hipertensão, doença cardiovascular, dislipidemia, doença renal crônica (DRC), que podem exigir procedimentos ou medicamentos estressores, nefrotóxicos¹⁹ e que alteram ainda mais a hemodinâmica renal.

Em muitas pesquisas^{6,7,20} essas doenças também se destacaram como fatores de risco para o desenvolvimento de LRA. Durante a internação hospitalar, entretanto, as complicações apresentadas pelos pacientes como a sepse, os choques séptico¹⁰ e hipovolêmico²⁰, a hipotensão, as doenças pulmonares e metabólicas podem desencadear à disfunção renal.

Ainda, níveis alterados prévios de creatinina, presença de hipertensão arterial e diabetes mellitus, idade avançada, insuficiência cardíaca congestiva, e o uso crônico de anti-inflamatórios não hormonais¹⁵ e tempo médio de internamento³ superior há 7 dias e também são apresentados como fatores de risco para a LRA.

O desenvolvimento da LRA é uma das mais importantes complicações observadas em pacientes que estão hospitalizados^{6,7,19}, e sua incidência varia de acordo com as condições clínicas dos pacientes, sendo prevalente em UTI. Ao encontrar uma frequência de lesão renal aguda de 48,32% (n=32), nos pacientes incluídos neste estudo, confirmou-se a alta prevalência da LRA em ambientes de cuidados críticos, embora quando comparado com estudos^{6,10} que investigaram a prevalência da LRA em UTI, este estudo apresentou resultado menor.

Por outro lado, encontraram-se valores semelhantes, como 40%¹⁶ e 44,77%¹⁶ e ainda com taxas menores, como 29,7%¹⁰, observando que existe variabilidade quanto a LRA se analisada de forma isolada.

Sobre a classificação de RIFLE^{1,21}, no presente estudo, a maioria dos pacientes internados apresentou Risco (classe R) durante o tratamento, seguido pela Lesão (classe L) correspondendo a 27,18 % e 19,63 % dos casos, respectivamente. Com isso, pode-se observar que esta classificação^{1,21}, apresenta sensibilidade para detectar pequenas alterações, se e, se

utilizada na rotina diária, permite uma descrição real da condição renal dos pacientes, orientando a assistência em UTI.¹⁸

Pacientes com a função renal alterada, num estágio inicial de Risco, como evidenciado no estudo, apresentam tipicamente alterações no volume e composição da urina^{1,7,21} como por exemplo, presença de eritrócitos²² ou quantidades alteradas de proteína.⁶ Posteriormente, manifestam-se sinais e sintomas sistêmicos sendo os mais comuns edema^{19,21} alterações eletrolíticas e anemia.^{3,22} Nesse contexto, ressalta-se que a ausência de tratamento da doença renal pode conduzir a uma diminuição de função do rim a tal ponto que se torne incompatível com a vida.²²

Vítimas de trauma internadas na UTI em questão, 19,98% (n=3) desenvolveram LRA e 39,96% (n=6) destes estavam na classificação de Risco. Em um estudo¹⁸ abrangendo 180 pacientes, o politrauma aparece em 6,7% dos casos de LRA como causa principal no desenvolvimento dessa doença. Apesar disso, estes dados vão de encontro a outros estudos^{14,23}, os quais destacam que estados pós-cirúrgicos complexos, politraumatismos²³, e os quadros graves de sangramentos são relatados em pesquisas como condições predisponentes a LRA de maior incidência.

Como causa primária de admissão na UTI, predominaram as causas neurológicas, sendo que as suas complicações podem ser causa da LRA, tais como déficit de atenção, vertigem, movimentos involuntários, agitação psicomotora, estado mental alterado, delírium e até a morte.²⁰ Mediadores inflamatórios celulares e solúveis, bem como toxinas urêmicas, contribuem para os sintomas neurológicos. Estudos em animais usando camundongos⁶, descobriram que a LRA pode subsequentemente resultar em aumento da permeabilidade vascular, ruptura na barreira hemato encefálica, aumento de citocinas pró-inflamatórias cerebrais e aumento de picnose neuronal e microgliose.⁶ Alterações nas concentrações de cálcio, manejo da água e reversão dos neurotransmissores também podem desempenhar papéis nas alterações funcionais do cérebro após IRA.^{6,20}

Um estudo coorte de base populacional, multicêntrico²⁰, que avaliou o impacto da LRA no risco de acidente vascular cerebral, realizado com um período médio de acompanhamento de 3,36 anos, concluiu que pacientes no grupo recuperação da LRA com n= 4315, tiveram risco 1,3 vezes maior de desenvolver acidente isquêmico e acidente vascular cerebral hemorrágico do que aqueles no grupo sem LRA, independentemente da progressão para DRC seguinte.²⁰

Os fatores de risco para lesão renal que levam a um evento de LRA podem persistir e, eventualmente, levar a um futuro acidente vascular cerebral sem uma associação causal direta com DRC preexistente.^{6,20} A LRA pode, assim, amplificar o risco a longo prazo de acidente vascular cerebral e mortalidade, e o impacto é semelhante ao diabetes enfatizando o valor potencial da prevenção de eventos de AVE em pacientes com LRA.²⁰

Com relação ao uso de drogas nefrotóxicas, neste estudo, a maior parte dos pacientes utilizou drogas vasoativas, agente antimicrobiano, diuréticos, AINE, agentes sedativos, inibidores da ECA, uso de contraste para exame de imagem, uso de antirretroviral e uso de antagonista receptores da angiotensina, drogas com potencial efeito nefrotóxico demonstrado na literatura.^{6,24}

Medicamentos mostram efeitos tóxicos no rim, pois as células glomerulares, intersticiais e tubulares encontram concentrações significativas de medicamentos e seus metabólitos²⁴ o que pode induzir mudanças na estrutura e função renal, toxicidade renal pode ser resultado de alterações hemodinâmicas, lesão direta de células e tecidos, lesão inflamatória tecidual e obstrução da excreção renal. . Em revisão recente é explorado o mecanismo subjacente a LRA^{6,24-25}, a verdadeira incidência de nefrotoxicidade induzida por drogas foi de difícil determinação. Lesão renal sutil, anormalidades ácido-base, distúrbios do equilíbrio hídrico, desequilíbrios eletrolíticos e anormalidades brandas do sedimento urinário associadas a medicamentos comumente usados são frequentemente não reconhecidas e a detecção é retardada até que uma mudança evidente na função renal seja aparente, geralmente por um aumento na creatinina sérica.²⁴⁻²⁵

Em países desenvolvidos, a adoção de registros médicos eletrônicos^{19,21,25-26} garante a continuidade e a segurança da assistência hospitalar dos pacientes. A vigilância ativa para alterações da creatinina¹⁹ pode ativar alerta que orientem a administração de medicamentos e reduza a incidência de lesão renal induzida por drogas.²⁴⁻²⁵ Um sistema que possibilite rastrear a LRA, no prontuário eletrônico com o objetivo de alertar os profissionais de saúde de mudanças na função renal, mostrou um aumento no número e na pontualidade de intervenções terapêuticas precoces e efetivas.²⁴

A LRA induzida por contraste é causa importante de insuficiência renal adquirida no hospital, só ultrapassada pelas doenças que provocam hipoperfusão renal²¹ e pela utilização de fármacos nefrotóxicos.¹⁸ Em pacientes críticos, esta abordagem seria muito diferente¹⁶, quando se considera que, em função de suas comorbidades, a maioria destes pacientes teria

fatores de risco, no estudo 50% (n=5) dos pacientes que utilizaram meio de contraste apresentaram a classe Risco.

Observou-se que o uso rotineiro de algumas regras simples para determinar o volume a ser infundido, com utilização de quantidades que são bem abaixo das doses consideradas máximas, porém, não previne o desencadeamento de lesão renal, conforme demonstrado (prevalência de LRA de 30% (n=30) em paciente que utilizaram agentes de contraste).

O risco lesão renal aguda induzida por contraste tem sido assumido como sendo proporcional ao grau de disfunção renal pré-existente e está associado a tempo prolongado de internação^{24,25}, início acelerado da doença renal em estágio terminal, necessidade de diálise²⁵⁻²⁶, aumento da mortalidade e aumento de custos.²⁴

Sugere-se vários mecanismos potenciais de nefrotoxicidade, incluindo isquemia renal, vasoconstrição, formação de espécies reativas de oxigênio e toxicidade tubular direta, que levam à diminuição da perfusão renal.²⁴⁻²⁶ No entanto, a relevância fisiológica^{21-22,24}, destes modelos pode ser limitada, uma vez que múltiplas lesões renais são necessários para expressar o fenótipo desejado e tal lesão não é tipicamente vista em pacientes humanos.²⁵

CONCLUSÃO

O escore de RIFLE forneceu uma definição uniforme de LRA, identificou de maneira confiável diferentes estágios de progressão da doença. Uma utilização mais ampla dos critérios do RIFLE forneceu informações originais, confiáveis e generalizáveis sobre o impacto da LRA, podendo ser aplicada na prática diária, por ser um instrumento de baixo custo e simples manuseio. Este estudo teve como limitações ter os condicionantes para a busca dos arquivos, sua realização ter sido em uma única instituição, o tratamento estatístico apresentado ser limitado, não podendo ser efetuadas correlações devido à amostra do estudo reduzida, fato que pode ser modificado com a inclusão de outros prontuários.

O desenvolvimento da LRA, no estudo, está associada ao sexo feminino, idade avançada, uso de medicações nefrotóxicas, comorbidades e ao óbito. Torna-se pertinente a manutenção da monitorização rigorosa dos fatores identificados, visando à prevenção, detecção precoce da insuficiência renal aguda e redução de mortalidade.

REFERÊNCIAS

1. Santos, JC, Mendonça MO.. Fatores predisponentes para lesão renal aguda em pacientes em estado crítico: revisão integrativa. Aterosclerose: correlação entre aneurismas da aorta e doença arterial coronária. 2015. 13(1):69-74.
2. Mehta Y, Sunavala JD, Zirpe K, Tyagi N, Garg S, Sinha S, Shankar B, Chakravarti S, Sivakumar MN, Sahu S, Rangappa P, Banerjee T, Joshi A, Kadhe G. Practice Guidelines for Nutrition in Critically Ill Patients: A Relook for Indian Scenario. *Indian J Crit Care Med.* 2018 Apr;22(4):263-273.
3. Luft J, Boes AA, Lazzari DD, et al. Lesão renal aguda em unidade de tratamento intensivo: características clínicas e desfechos. *Cogitare Enferm.* 2016 Abr/jun; 21(2): 01-09.
4. Bellomo R, Ronco C, Kellum JA, Mehta RL, Palevsky P, et al. Acute renal failure – definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs. The second international consensus conference of Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group. *Crit Care.* 2004; 8(4): R204–R212.
5. Koeze J, Keus F, Dieperink W, Horst C, Zijlstra JG, et al. Incidence, timing and outcome of AKI in critically ill patients varies with the definition used and the addition of urine output criteria. *BMC Nephrol.* 2017 Feb 20;18(1):70.
6. Shiao C., Wu P, Huang T, Lai S, Yang S, Wu H, et al. Long-term remote organ consequences following acute kidney injury. *Critic care.* 2015. 19(1):438.
7. Guedes JR, Silva ES, Carvalho IL, Oliveira MD. Incidência e fatores predisponentes de insuficiência renal aguda em unidade de terapia intensiva. *Cogitare Enferm.* 2017, (22)2: e49035.
8. Mehta RL, Pascual MT, Soroko S, Savage BR, Himmelfarb J, Ikizler TA, et al. Spectrum of acute kidney failure in the intensive care unit: the PICARD experience. *Kidney Int.* 2004;66(4):1613–21.
9. Mehta RL, Kellum JA, Shah SV, Molitoris BA, Ronco C, Warnock DG, et al. Acute Kidney Injury Network Acute Kidney Injury Network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury. *Crit Care.* 2007;11:R31.
10. Hoste EA, Bagshaw SM, Bellomo R. et al. Epidemiology of acute kidney injury in critically ill patients: the multinational AKI-EPI study. *Intensive Care Med.* 2015; 41 (8): 1411-23.

11. Bahlis L, Passamani D, Lemons D, Klaus D. Fatores de risco associados à lesão renal aguda em pacientes tratados com polimixina B em um hospital terciário. *J. Bras. Nefrol.* 2015; 37(4):446-50.
12. Rewa O, Bagshaw SM. Acute kidney injury-epidemiology, outcomes and economics. *Nat Rev Nephrol.* 2014 apr; 10 (4): 193-207.
13. Cerqueira DP, Tavares JR, Machado RC. Fatores preditivos da insuficiência renal e algoritmo de controle e tratamento. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* mar.-abr. 2014;22(2):211-7.
14. Haines RW, Shih-Pin L, Hewson R, Kirwan JC, Torrance HD, Michael, O'Dwyer MJ. Acute Kidney Injury in Trauma Patients Admitted to Critical Care: Development and Validation of a Diagnostic Prediction Model. *Sci Rep.* 2018; 8: 3665.
15. Ponce D, Zorzenon CP, Santos NY, Teixeira UA, Balbi AL. Injúria renal aguda em unidade de terapia intensiva: estudo prospectivo sobre a incidência, fatores de risco e mortalidade. *Rev. bras. ter. intensiva [Internet].* 2011; 23(3): 321-26.
16. Peres LA, Wandeur V, Matsuo T. Prurido de injúria renal aguda e de mortalidade em uma unidade de Terapia Intensiva. *Braz. J. Nephrol.* 2015; 37 (1): 38-46.
17. Secretária de Saúde do Estado do rio Grande do Sul. 2018. Acesso em: 11 novembro de 2018. Disponível em: <http://www.saude.rs.gov.br/10-crs-alegrete>
18. Stucker F, Ponte B, De la Fuente V, Alves C, Rutschmann O, Carballo S. Risk factors for community-acquired acute kidney injury in patients with and without chronic kidney injury and impact of its initial management on prognosis: a prospective observational study. *BMC Nephrol.* 2017 Dec 29;18(1):380.
19. Sawhney S, Fraser DS. Epidemiology of AKI: Utilizing Large Databases to Determine the Burden of AKI. *Adv Rim Crônico Dis.* 2017; 24 (4): 194-04.
20. Wu VC, Wu CH, Huang TM, Wang CY, Lai CF, Shiao CC, et al. The Impact of Acute Kidney Injury on the Long-term Risk of Stroke. *J Am Soc Nephrol. [Internet].* 2014 Aug, 3(4):595–605.
21. Li PK, Burdmann EA, Mehta RL. Injúria renal aguda: um alerta global. *J. Bras. Nefrol [Internet].* 2013; 35 (1): 1-5.
22. Goldstein SL. Medication-induced acute kidney injury. *Crit Care.* 2016 Dec. 22 (6):542-45.
23. Baitello A; Marcatto G; Yagi R. Fatores de risco para lesão renal aguda em pacientes com trauma grave e seus efeitos na mortalidade. *J. Bras. Nefrol.* 2013; 35(2) :127- 31.

24. Makris K, Spanou L. Lesão Renal Aguda: Definição, Fisiopatologia e Fenótipos Clínicos. Clin Biochem Rev . 2016; 37 (2): 85-98.
25. Lewington A, Kanagasundaram S: Renal Association Clinical Practice Guidelines on Acute Kidney Injury. Nephron Clin Pract 2011;118(suppl 1):c349-90.
26. Kanagasundaram NS, Bevan MT, Sims AJ, Heed A, Price DA, Sheerin NS. Computerized clinical decision support for the early recognition and management of acute kidney injury: a qualitative evaluation of end-user experience. Clin Kidney J. 2015;9(1):57-62.