



SEPSE EM PACIENTES COM LESÃO RENAL AGUDA SEVERA
SEPSIS IN PATIENTS WITH SEVERE ACUTE RENAL INJURY
SEPSE EN PACIENTES CON LESIÓN RENAL AGUDA SEVERA

Ana Cristina Rocha Inacio¹, Rafael Lemes de Aquino², Augusto Diogo Filho³, Lúcio Borges de Araújo⁴

RESUMO

Objetivo: analisar a prevalência de sepse e mortalidade dos pacientes com lesão renal aguda em tratamento renal substitutivo hemodialítico. **Método:** estudo quantitativo, transversal, com 44 pacientes. Os dados foram coletados com questionários e em prontuários, analisados por meio de medidas descritivas (média, mediana, desvio padrão e porcentagens) e apresentados em tabelas. **Resultados:** as variáveis sociodemográficas revelaram que 63,6% são do sexo masculino, com idade média 63,3 anos. A sepse foi a principal causa de lesão renal aguda em 65,9% dos pacientes e a mortalidade foi de 79,5%. O tempo de internação na UTI foi 22,45 ± 13,5 dias e o tempo total de hospitalização foi 31,30 ± 21,4 dias. A hemodiálise intermitente foi a mais utilizada em 61,4% dos casos. **Conclusão:** apesar de campanhas internacionais, a sepse e a sua mortalidade permanecem altas. **Descritores:** Lesão Renal Aguda; Sepse; Terapia de Substituição Renal.

ABSTRACT

Objective: to analyze the prevalence of sepsis and mortality of patients with acute renal injury in hemodialysis renal replacement therapy. **Method:** quantitative study, cross-sectional, with 44 patients. Data were collected with questionnaires and in medical records, analyzed through descriptive measures (mean, median, standard deviation and percentages) and presented in tables. **Results:** sociodemographic variables revealed that 63.6% are males, with a mean age of 63.3 years. Sepsis was the main cause of acute renal injury in 65.9% of patients and mortality was 79.5%. The length of ICU stay was 22.45 ± 13.5 days and the total hospitalization time was 31.30 ± 21.4 days. Intermittent hemodialysis was the most used in 61.4% of the cases. **Conclusion:** despite international campaigns, sepsis and its mortality remain high. **Descriptors:** Acute Kidney Injury; Sepsis; Renal Replacement Therapy.

RESUMEN

Objetivo: analizar la prevalencia de sepsis y mortalidad de los pacientes con lesión renal aguda en tratamiento renal sustitutivo hemodialítico. **Método:** estudio cuantitativo, transversal, con 44 pacientes. Los datos fueron recolectados con cuestionarios y en prontuarios, analizados por medio de medidas descriptivas (media, mediana, desviación estándar y porcentajes) y presentados en tablas. **Resultados:** de las variables sociodemográficas, revelaron que 63,6% son del sexo masculino, con edad media 63,3 años. La sepsis fue la principal causa de lesión renal aguda en el 65,9% de los pacientes y la mortalidad fue del 79,5%. El tiempo de internación en la UTI fue de 22,45 ± 13,5 días y el tiempo total de hospitalización fue 31,30 ± 21,4 días. La hemodiálisis intermitente fue la más utilizada en el 61,4% de los casos. **Conclusión:** a pesar de las campañas internacionales, la sepsis y su mortalidad siguen siendo altas. **Descriptores:** Lesão Renal Aguda; Sepse; Terapia de Substituição Renal.

¹Enfermeira, Mestre em Ciências da Saúde, Hospital de Clínicas, Universidade Federal de Uberlândia/UFU. Uberlândia (MG), Brasil. E-mail: aninhac.inacio@gmail.com; ²Enfermeiro, Mestre em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia/UFU. Uberlândia (MG), Brasil. E-mail: rafaelberlandia@hotmail.com; ³Médico, Professor Doutor em Cirurgia, Universidade Federal de Uberlândia/UFU. Uberlândia (MG), Brasil. E-mail: diogofilho@netsite.com.br; ⁴Matemático, Professor Doutor em Estatística e Experimentação Agrônômica, Universidade Federal de Uberlândia/UFU. Uberlândia (MG), Brasil. E-mail: lucio.araujo@ufu.br

INTRODUÇÃO

A sepse grave e o choque séptico são os principais problemas de saúde. Há um aumento em sua incidência, afetando milhões de pessoas a cada ano em todo o mundo, matando um em cada quatro pessoas, semelhante ao politrauma, infarto agudo do miocárdio ou acidente vascular cerebral. A gravidade da sepse é dependente da velocidade e da adequação da terapêutica administrada nas primeiras horas após o seu desenvolvimento.¹

As principais causas de mortalidade entre os pacientes críticos são a sepse grave e o choque séptico. Possuem um impacto negativo e crescente na saúde pública. Nos últimos trinta anos, houve um aumento do número de mortes. Os estudos apontam que a incidência tem aumentado, apesar da redução da mortalidade geral intra-hospitalar.²

Há campanhas internacionais, como a Surviving Sepsis Campaign, com o objetivo de desenvolver diretrizes para reduzir a mortalidade por sepse em 25%, em cinco anos, com a conscientização e orientações para o profissional de saúde, melhorando os cuidados pós-internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), com diagnóstico mais preciso e tratamento adequado com o desenvolvimento de protocolos de cuidados. Esta campanha de sobrevivência à sepse foi iniciada em 2002 e já está na sua terceira edição.¹

O choque séptico é um dos principais fatores que contribuem para o desenvolvimento de lesão renal aguda (LRA) em pacientes críticos. Está associado a uma alta mortalidade, quando agregado, especialmente, à falência de múltiplos órgãos.³ A LRA é comum durante a fase crítica da doença. Há um aumento na incidência em pacientes hospitalizados e prenuncia piora na evolução clínica. Associa-se com o aumento da utilização de recursos intensivos, mortalidade e aumento no tempo de internação.⁴

A terapia renal substitutiva (TRS) é o suporte da terapia em pacientes com lesão renal aguda séptica, onde estratégias preventivas e médicas falharam claramente.⁵ A TRS compensa a perda da função renal e suas sequelas associadas como, por exemplo, elimina o acúmulo de produtos nitrogenados, distúrbios eletrolíticos, toxinas urêmicas, acidose metabólica e sobrecarga de volume. Porém, o sistema extracorpóreo não compensa a função metabólica e endócrina renal.⁶

OBJETIVO

- Analisar a prevalência de sepse e mortalidade dos pacientes com lesão renal aguda em tratamento renal substitutivo hemodialítico (TRS).

MÉTODO

Estudo quantitativo, transversal, realizado na unidade de terapia intensiva de um hospital de grande porte, terciário, referência na macrorregião do Triângulo-norte do Estado de Minas Gerais, Brasil. Hospital integrante da rede de Hospitais Universitários do Ministério da Educação e vinculado academicamente à Universidade Federal de Uberlândia/UFU. Estudo do tipo transversal, de prevalência na Unidade de Terapia Intensiva de adulto (UTI). Esta unidade é composta por 30 leitos divididos em nove cirúrgicos, nove clínicos, nove neurológicos e três de isolamentos.

Cada integrante da equipe de Enfermagem fica responsável por um ou dois pacientes críticos por período de serviço. Houve uma análise dos dados nos prontuários dos pacientes e no Sistema de Informação Hospitalar (SIH) como idade, gênero, data de internação hospitalar, data de internação na UTI, diagnóstico de internação, parâmetros bioquímicos e hematológicos e infecções preexistentes. Também foi coletado o tipo de terapia hemodialítica, uso de noradrenalina, data de alta hospitalar ou óbito, parâmetros bioquímicos e hematológicos e infecções apresentadas após o início da hemodiálise. A coleta dos dados foi obtida por meio do preenchimento de um questionário elaborado a partir dos objetivos propostos pelos pesquisadores. Foram analisados todos os pacientes que iniciaram tratamento hemodialítico para lesão renal aguda, por um período de seis meses, no primeiro semestre do ano 2015.

Participaram todos os pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, avaliados pelos médicos nefrologistas e constatado o diagnóstico de lesão renal aguda e necessidade de terapia renal substitutiva hemodialítica iniciada no hospital. A assinatura do termo de consentimento do paciente ou o seu responsável legal foi um fator necessário. Foram excluídos os pacientes que apresentaram intoxicação exógena, pacientes com LRA transferidos de outros hospitais em TRS, doença renal em estágio final em programa de hemodiálise, transplantados renais ou pacientes com suspeita de morte encefálica. Caracterizada a população quanto à idade, gênero, comorbidades, tipo de internação, tempo de

internação, uso de noradrenalina e ventilação mecânica.

A LRA foi estratificada de acordo com critério de RIFLE (Risco, lesão, falência, perda ou doença renal de estágio final). Na ausência de um valor basal (inicial) de creatinina, foi calculada a taxa de filtração glomerular (TFG) em relação à creatinina sérica com base na idade, raça e sexo pela fórmula do MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) simplificada.⁷

Para a definição de SIRS, sepse e choque séptico, foram utilizados os Critérios de Definições da Conferência de Consenso de 1991, do American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference Committee. The ACCP/SCCM Consensus Conference (ACCP/SCCM,1992)⁸, em concordância com o SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference, de 2001.⁹ Havendo quaisquer dúvidas quanto ao tipo de infecção, o médico plantonista da UTI foi consultado.

O escore de prognóstico SOFA (*Sequential Organ Failure Assement*), formado a partir da soma de alterações em seis diferentes sistemas, possibilita mensurar a disfunção de órgãos separadamente, assim como notar a eficácia de terapêuticas voltadas para aquele sistema orgânico, além de avaliar individualmente os pacientes,¹⁰ sendo utilizado como previsão de óbito.

Foram analisados os parâmetros infecciosos de rotina na UTI como hemograma, Proteína C Reativa (PCR), Procalcitonina e culturas. Não houve interferência do pesquisador quanto aos pedidos de exames médicos, sendo uma participação expectante. O paciente foi

acompanhado até seu desfecho clínico (alta hospitalar ou óbito). A inclusão ou a suspensão do paciente na TRS foi uma decisão exclusiva do médico nefrologista.

Inicialmente, os dados foram descritos por meio de medidas descritivas (média, mediana, desvio padrão e porcentagens) e tabelas. As variáveis quantitativas foram avaliadas se seguem a distribuição normal de probabilidade, por meio do teste de Shapiro-Wilk. Para as variáveis quantitativas que seguem a distribuição normal, foi calculado o coeficiente de correlação de Pearson e, para aquelas variáveis que não seguem a distribuição normal, foi obtido o coeficiente de correlação de Spearman.

A associação de variáveis qualitativas foi avaliada pelo teste qui-quadrado. As variáveis foram avaliadas ainda por meio de teste t-Student ou Kruskal-Wallis. Todos os testes foram conduzidos, considerando uma significância de 5% (p < 0.05) e utilizando o software Sigmaplot v.

O estudo obteve parecer favorável do Comitê de ética em pesquisa, sob o número 862.802.

RESULTADOS

Durante o período de estudo, a amostra foi composta por 44 pacientes. Na tabela 1, observa-se que média de idade entre os participantes foi de 63,3 ± 16,9 anos, variando entre 19 a 89 anos, com predomínio do sexo masculino, 63,6% (28/44) e 36,4%. A maioria dos pacientes necessitou de suporte ventilatório invasivo (90,9%) e de noradrenalina (68,2%), sendo ambos correlacionados com a mortalidade (p=0,023 e p=0,007, respectivamente).

Tabela 1. Características demográficas e clínicas dos pacientes criticamente enfermos em TRS. Uberlândia (MG), Brasil, 2017.

n	44	p-valor
Idade (anos) (±DP)	63,3 ± 16,9	
Sexo (%)		0,3086
Masculino	63,6	
Feminino	36,4	
Motivo da internação (%)		
Cirúrgico	50	
Trauma	29,5	
Clínico	20,5	
Pacientes em VM (%)	90,9*	0,023
Pacientes em uso de Noradrenalina (%)	68,2*	0,007
Comorbidade (%)		
HAS	59,1	
DM	27,3	
Cardiopatia	20,9	
Tabagismo	54,4	
Classificação de RIFLE (%)		0,1168
R	2,3	
I	22,7	
F	75	
Causa de LRA (%)		
Sepse	65,9	
Drogas nefrotóxicas/contraste	11,4	

Hepatorrenal	6,8	
Cirurgia de grande porte	6,8	
Choque cardiogênico	4,5	
Obstrução trato urinário	2,3	
Hipovolemia	2,3	
Mortalidade (%)	79,5	
Recuperação da função renal dos sobreviventes (%)	66,6	
Dependentes de TRS após alta hospitalar (%)	33,3	
SOFA (±DP)	15,4(±2,5)	
Tempo de internação na UTI (dias) (±DP)	22,45(±13,5)	
Tempo total de hospitalização (dias) (±DP)	31,3(±21,4)	
Modalidade dialítica (%)		
Hemodiálise intermitente	61,4	0,8586
SLED	11,4	
Ambas	27,3	

Fonte: Prontuários e Sistema de Informação Intra-Hospitalar do HC-UFU. DP - Desvio padrão; VM - Ventilação mecânica; HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica; DM - Diabetes Mellitus; R - Risco; I - Injúria; F - Falência; LRA - Lesão Renal Aguda; SOFA - Sequential Organ Failure Assement; UTI - Unidade de Terapia Intensiva; SLED - Sustained low-efficiency extended dialysis. *p<0,05 em relação ao óbito. Uberlândia (MG), Brasil, 2015.

A seps e foi a principal causa de LRA, conforme a tabela 3. Utilizando o escore de SOFA para o óbito, no primeiro dia inicial de hemodiálise, encontrou-se uma média de 15,4 ± 2,5, sendo a mortalidade maior que 90%, conforme a tabela 1. Houve associação entre o escore SOFA e o óbito com p= 0,0021,

conforme a tabela 2. Neste estudo, o choque séptico e a seps e grave estavam presentes em 54,5% e 13,6% da população estudada ao iniciar a terapia renal substitutiva, como demonstrado na tabela 3. O principal foco de infecção primária encontrado foi o pulmonar (41,1%), conforme a tabela 4.

Tabela 2. Características clínicas e laboratoriais relacionadas à mortalidade dos pacientes criticamente enfermos em terapia renal substitutiva - Uberlândia (MG), Brasil, 2017.

Variáveis	Óbito (35)	não óbito	p-valor
Idade	65,29±15,08	55,56±22,05	0,2052
Volume urinário	2,03±0,86	2,44±1,01	0,2324
Creatinina admissão	1,18±0,48	1,92±1,06	0,0061
Creatinina pré HD	3,72±2,05	4,41±2,67	0,5124
Ureia admissão	48,20±20,27	83,67±28,08	0,0039
Ureia pré HD	150,74±57,02	163,22±78,96	0,8272
Procalcitonina	14,54±28,47	15,47±34,87	0,3238
PAM pré HD	61,77±12,55	78,78±10,69	0,0006
PCR	17,32±11,69	18,96±14,38	0,7257
Dias admissão/HD	12,31±14,27	7,56±7,38	0,3193
Tempo de internação	30,34±19,13	35±30,01	0,9304
SOFA	15,40±2,56	12,22±2,73	0,0021

Fonte: Prontuários e Sistema de Informação Intra-Hospitalar do HC-UFU. HD - hemodiálise, PAM - Pressão arterial média, PCR - Proteína C Reativa, SOFA - Sequential Organ Failure Assement. Uberlândia (MG), Brasil, 2015.

Tabela 3. Classificação de infecção ao iniciar TRS e sua relação com a mortalidade dos pacientes criticamente enfermos em terapia renal substitutiva - Uberlândia (MG), Brasil, 2017.

Classificação de infecção ao iniciar TRS (%)	p-valor	
Sem infecção		
SIRS	18,2	0,2118
Seps e	9,1	0,8172
Seps e grave	13,6	0,8004
Choque séptico	54,5	0,0266

Fonte: Prontuários e Sistema de Informação Intra-Hospitalar do HC-UFU. TRS - Terapia renal substitutiva, SIRS - Síndrome da Resposta Inflamatória. Uberlândia (MG), Brasil, 2015.

Tabela 4. Principais focos de infecção de sepse dos pacientes criticamente enfermos em terapia renal substitutiva - Uberlândia (MG), Brasil, 2017.

Principais focos de infecção (%)	p-valor
Pulmonar	41,10
Infecção de corrente sanguínea	14,30
Sem local definido	14,30
Abdominal	12,5
Urinário	8,9
Sem foco definido	14,3
Sem infecção	3,6
Sítio cirúrgico	3,6
Cutâneo	1,8

Fonte: Prontuários e Sistema de Informação Intra-Hospitalar do HC-UFU. Uberlândia (MG), Brasil, 2015.

DISCUSSÃO

Poucos estudos no Brasil enfocam a LRA severa. Geralmente, são analisados os pacientes com LRA da forma não dialítica, tendo uma lacuna neste tipo de discussão. A população estudada apresentou características demográficas semelhantes às descritas em outros trabalhos, como idade e sexo¹¹⁻³ e admissão cirúrgica.¹¹

Dados mostram que a incidência de LRA em uma população de pós-operatório geralmente fica em torno de 16,7% a 30%.¹⁴ Os resultados deste estudo foram acima da literatura (50%). Neste estudo, as comorbidades predominantes foram a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), o Diabetes Mellitus (DM) e a cardiopatia, convergindo com relatos presentes na literatura.^{11-2,15}

Na área hospitalar, a LRA atinge cerca de 5% a 7% dos pacientes internados. A quantidade de pacientes críticos afetados pode chegar de 3% a 25% em uma UTI. Quando tem envolvimento de falência de múltiplos órgãos, a mortalidade dos pacientes críticos pode ser de 22% a 67%. Quando relacionada somente com a LRA, a mortalidade atinge números superiores a quatro vezes em pacientes críticos. A TRS é único método eficaz, porém, é necessário aprimoramento para a redução da mortalidade. A mortalidade dos pacientes com LRA severa, isto é, que necessitam de hemodiálise, alcança altos níveis, de 45% a 70%.^{7,16}

Neste estudo, encontrou-se uma mortalidade de 79,5%, acima do que é verificado na literatura. Este resultado pode ser explicado pelo perfil de pacientes graves recebidos na UTI, visto que o escore de mortalidade SOFA apresentou índice elevado e associação com a mortalidade (p= 0,0021). Embora não se tenha calculado os escores de gravidade SAPS ou APACHE, houve alta porcentagem de utilização de ventilação mecânica (90,9%) e noradrenalina (68,2%), ambas com associação ao óbito (p=0,023 e

p=0,007, respectivamente). E também pelo fato de se utilizar a TRS intermitente (TRS- I), em 61,4%, apesar de não haver associação com o óbito neste estudo (p= 0,8586). A TRS contínua (TRS-C) seria mais apropriada para o perfil dos pacientes críticos. Essa terapia é indicada para pacientes com graves instabilidades hemodinâmicas, com contínua remoção de toxinas e solutos e fácil manejo do balanço-hidroeletrolítico. Porém, há um custo bem mais elevado quando comparado com a TRS-I.¹⁷

No Brasil, a mortalidade dos pacientes que são submetidos à TRS, em geral, também é elevada. Em um estudo recente, em uma coorte retrospectiva (óbito e não óbito) de hemodiálise prolongada, a mortalidade encontrada foi superior a todos os estudos, sendo de 82,5%. Houve recuperação de função renal em 20,4% e evolução para doença renal crônica e necessidade de TRS permanente em 3,6% dos casos estudados.¹³

Com relação a outros estudos, em Portugal, relacionou-se a mortalidade por sepse em 48,8% dos pacientes.¹⁵ No Canadá, a mortalidade de 45,3% foi reportada à sepse, em estudo prospectivo que objetivou descrever as características da TRS, com a utilização de TRS-C (70,1%), TRS-I (24,4%) e SLED (5,6%).¹¹

Na Finlândia, a mortalidade em TRS, encontrada em coorte de pacientes admitidos em UTI (TRS e não TRS), foi de 35%. Levando em consideração somente os pacientes com sepse severa/choque séptico e TRS, a mortalidade alcançou o total de 44,5%.¹⁸

No Japão, em uma coorte retrospectiva de sepse e não sepse, a mortalidade dos pacientes sépticos/choque séptico foi de 48,5%, com a utilização da TRS-C. Entretanto, não houve diferença significativa nesta mortalidade na UTI, visto que são pacientes com mais graves condições clínicas, alterações nos sinais vitais e exames bioquímicos, sendo a sepse associada à baixa mortalidade, comparando os pacientes sépticos e ou não

sépticos, na análise de regressão multivariada (*odds ratio*, 0,378; $p=0,12$).¹⁹

Neste estudo, levando-se em consideração a sepse, sepse grave e choque séptico, a mortalidade é de 85,8%, valor expressivo comparado aos dados apresentados anteriormente. Porém, os critérios de classificação da LRA, indicação e modalidade dialítica foram diferentes em cada estudo.

A sepse está associada com um aumento de 20% das taxas absolutas de óbito em pacientes submetidos à diálise.²⁰

O tempo de internação na UTI neste estudo foi, em média, de 22 dias e o tempo total de hospitalização foi de 31 dias. Tempo de internação menor na UTI foi encontrado no Canadá (13 dias), porém, o tempo total de internação hospitalar foi bem semelhante, de 28 dias.¹¹ O tempo de internação deste estudo foi muito elevado, comparado com um estudo multicêntrico, realizado em 97 centros, o tempo de internação na UTI foi de seis dias e hospitalar, de 15 dias.¹²

Em uma UTI na Finlândia, a média de dias de internação foi de 5,2 dias e hospitalar, de 16 dias.¹⁸ O tempo deste estudo, em número de dias entre a admissão hospitalar e o início de TRS, foi de 11 dias. Tempo muito superior ao encontrado na literatura, ficando em torno de dois a três dias.^{11,15}

Há estudo que sugere o início de TRS precoce. Potencialmente, pode ocorrer uma retomada mais rápida da função renal, menor tempo de internação e redução da mortalidade. Em coorte de pacientes em TRS contínua com início precoce e tardio, seguindo o KDIGO, a mortalidade dentro de 90 dias foi menor no grupo com TRS precoce, comparado com o grupo tardio (39,3% e 54,7%, respectivamente). Houve uma redução do tempo de TRS e menor tempo de utilização de ventilação mecânica. Entretanto, o início de TRS precoce pode ser uma exposição prejudicial, visto que pode ocorrer o retorno da função renal espontaneamente em alguns pacientes.²¹

O tempo certo para o início de TRS, em pacientes com LRA, é muito controverso dentro da nefrologia. Não há consenso sobre como definir o que seria uma hemodiálise precoce ou tardia. Em situações de risco de vida corrigidas pela TRS, como hipercalemia, acidose metabólica grave e falência respiratória por acúmulo de líquido, é evidente o início imediato da TRS.²²

Há um aumento na incidência de LRA, com maior utilização de recursos e mortalidade. O tratamento é amplamente de apoio e o prognóstico dos pacientes que necessitam de

diálise continua ruim. O método dialítico de escolha e o momento ideal para iniciar a TRS ficam dependentes do estado geral do paciente.⁴

A LRA ocorre em até 65% dos pacientes com choque séptico e está associada, independentemente, com o aumento do risco de morte em pacientes com sepse. A sepse é a causa de LRA em aproximadamente 33% dos pacientes da Unidade de Terapia Intensiva.⁵ Porém, é importante destacar que as causas raramente acontecem isoladas, pois podem ocorrer insultos renais múltiplos (hemodinâmico, séptico e nefrotóxico, frequentemente associados com insuficiência renal pré-existente). Apesar de serem comuns, seus mecanismos para a LRA ainda permanecem confusos.²³

A lesão renal aguda séptica é geralmente considerada uma consequência global ou regional de hipoperfusão causada por dano tecidual por isquemia-reperfusão. Estratégias de prevenção incluem otimização hemodinâmica, manejo dos fluidos dos pacientes com choque séptico, evitar ou o uso apropriado de drogas nefrotóxicas como antibióticos e medicamentos de contraste.²³

A etiologia da LRA deste estudo corrobora com a literatura estudada, sendo a sepse a principal causa. Porém, apresentaram-se maiores índices (65,9%) nesta pesquisa, em relação ao encontrado em outros estudos. Em um estudo multicêntrico, a etiologia da LRA também foi consequência da sepse em 40,7%, seguida de hipovolemia (34,1%) relacionada a drogas (14,4%), choque cardiogênico (13,2%), síndrome hepatorenal (3,2%) e obstrução renal (1,4%).¹²

Na Alemanha, em um estudo prospectivo e randomizado, que analisou os efeitos da hemodiálise contínua versus a intermitente na mortalidade, a sepse grave e o choque séptico foram responsáveis por 65% da etiologia da LRA. Cerca de 80% dos pacientes analisados necessitaram de ventilação mecânica e drogas vasoativas no primeiro dia de TRS²⁴. Neste estudo, mais de 90% dos pacientes necessitaram de ventilação mecânica e 68%, de noradrenalina. Já na Finlândia, 61,8% precisaram de ventilação mecânica e 63,9%, de drogas vasoativas.¹⁸

O foco principal de infecção encontrado foi o pulmonar, com quase metade da população, 41,1%, fato que vai ao encontro com os resultados obtidos no Japão (30%).¹⁹

A maior parte dos pacientes destes estudos estão sob ventilação mecânica, fato que evidencia a relação entre infecção e suporte ventilatório. Segundo a ANVISA, no Brasil, a

incidência de infecção respiratória gira em torno de 16,25 casos por mil dias de uso de VM em UTI adulto, alcançando 21,06 casos por mil dias em uso de ventilador em UTI coronária. Números elevados em relação aos Estados Unidos, que perfazem um total de 2,4 e 1,2 casos em hospitais clínico-cirúrgicos e coronarianos, respectivamente.²⁵

CONCLUSÃO

A sepse é um sério problema recorrente nos ambientes hospitalares, especialmente, nos setores de alta complexidade, como nas Unidades de Terapia Intensiva. Assim, pode-se inferir que os resultados permitiram conhecer a prevalência da sepse enquanto doença e sua correlação direta com a elevação do índice de mortalidade dos pacientes com lesão renal aguda em tratamento renal substitutivo hemodialítico (TRS).

As diretrizes de campanhas internacionais, para melhor conduzir o paciente com sepse, deveriam ter uma maior abrangência e adesão dos profissionais de saúde, visto que a morbidade e mortalidade ainda permanecem altas. Deve-se prevenir o aparecimento de infecção, evitando a sua evolução para formas mais graves, como a sepse e falência de múltiplos órgãos e consequente envolvimento renal. Melhorias em cuidados básicos para evitar infecção, como treinamentos da equipe de saúde, utilização de materiais adequados e de qualidade, deveriam ser reforçados.

Assim como a LRA deveria ser prevenida e diagnosticada precocemente, evitando a forma mais grave (dialítica), objetivando a redução da mortalidade intra-hospitalar e também a sua cronicidade, o que gera aumento de gastos financeiros. Ações de prevenção e conscientização da população na área básica de saúde são fundamentais para a redução de fatores geradores de lesão renal. Individualizar os cuidados do paciente crítico na TRS, adequando suas condições clínicas para dose, tempo, tipo de dialisador e modalidade dialítica para melhor atender às suas necessidades.

REFERÊNCIAS

1. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Crit Care Med*. 2013 Feb;41(2):580-637. Doi: 10.1007/s00134-012-2769-8
2. Artero A, Zaragoza R, Nogueira JM. Epidemiology of Severe Sepsis and Septic Shock. In: Fernandez R. editor. *Severe Sepsis*

and Septic Shock: understanding a serious killer [Internet]. Rijeka: InTech; 2012 [cited 2014 Mar 20]. Available from: <http://cdn.intechopen.com/pdfs-wm/27953.pdf>

3. Regueira T, Andresen M, Mercado M, Downey P. Physiopathology of acute renal failure during sepsis. *Med Intensiva* [Internet]. 2011 Oct [cited 2014 Mar 20];35(7):424-32. Available from: <http://www.medintensiva.org/es/linkresolver/fisiopatologia-insuficiencia-renal-aguda-durante/S021056911100088X/>

4. Murugan R, Kellum JA. Acute kidney injury: what's the prognosis? *Nat Rev Nephrol* [Internet]. 2011 Apr [cited 2014 Mar 20];7(4):209-17. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3547642/pdf/nihms424820.pdf>

5. Ricci Z, Polito A, Polito A, Ronco C. The implications and management of septic acute kidney injury. *Nat Rev Nephrol*. 2011 Apr; 7(4):218-25.

6. Joannidis M, Forni LG. Clinical review: timing of renal replacement therapy. *Crit Care* [Internet]. 2011 Jun [cited 2014 Mar 20];15(3):223. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3218965/pdf/cc10109.pdf>

7. Bellomo R, Ronco C, Kellum JA, Mehta RL, Palevsky P, ADQI 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* [Internet]. 2004 Aug [cited 2014 Mar 20];8(4):204-12. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC522841/pdf/cc2872.pdf>

8. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. *Chest*. 1992 June; 20(6):864-874. PMID:1303622

9. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Intensive Care Med* [Internet]. 2003 Apr [cited 2014 Mar 20];29(4):530-8. Available from: <http://www.esicm.org/upload/file4.pdf>

10. Vincent JL, Mendonça A, Cantraine F, Moreno R, Takala J, Suter PM, et al. Use of the SOFA score to assess the incidence of

organ dysfunction/failure in intensive care units: results of a multicenter, prospective study. Working group on “sepsis-related problems” of the European Society of Intensive Care Medicine. *Crit Care Med*. 1998 Nov; 26(11):1793-800. PMID:9824069

11. Bagshaw SM, Wald R, Barton J, Burns KE, Friedrich JO, House AA, et al. Clinical factors associated with initiation of renal replacement therapy in critically ill patients with acute kidney injury - A prospective multicenter observational study. *J Crit Care*. 2012 June;27(3):268-75. Doi: 10.1016/j.jcrc.2011.06.003

12. Hoste EA, Bagshaw SM, Bellomo R, Cely CM, Colman R, Cruz DN, et al. Epidemiology of acute kidney injury in critically ill patients: the multinational AKI-EPI study. *Intensive Care Med*. 2015 Aug;41(8):1411-23. Doi: 10.1007/s00134-015-3934-7

13. Abrao JMG. Hemodiálise prolongada na lesão renal aguda associada a sepse: sobrevida dos pacientes de acordo com o momento da indicação e a dose de diálise recebida [tese] [Internet]. Botucatu: UNESP; 2016 [cited 2017 Jan 20]. http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/135872/abrao_jmg_dr_bot.pdf?sequence=3&isAllowed=y

14. Case J, Khan S, Khalid R, Khan A. Epidemiology of acute kidney injury in the intensive care unit. *Crit Care Res Pract* [Internet]. 2013 Mar [cited 2014 Mar 20]; 2013. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3618922/pdf/CCRP2013-479730.pdf>

15. Gaião SM, Gomes AA, Paiva JAOC. Fatores prognósticos para mortalidade e recuperação da função renal em doentes com lesão renal aguda e necessidade de suporte renal em cuidados intensivos. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2016 Feb [cited 2016 May 20];16;28(1):70-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v28n1/0103-507X-rbti-28-01-0070.pdf>

16. Hickson LJ, Chaudhary S, Williams AW, Dillon JJ, Norby SM, Gregoire JR, et al. Predictors of outpatient kidney function recovery among patients who initiate hemodialysis in the hospital. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2015 Apr [cited 2016 Mar 29];65(4):592-602. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4630340/pdf/nihms732012.pdf>

17. Villa G, Ricci Z, Ronco C. Renal Replacement Therapy. *Crit Care Clin*. 2015 Oct;31(4):839-48. Doi: 10.1016/j.ccc.2015.06.015

18. Vaara ST, Pettilä V, Reinikainen M, Kaukonen KM. Population-based incidence, mortality and quality of life in critically ill patients treated with renal replacement therapy: a nationwide retrospective cohort study in Finnish intensive care units. *Critical Care* [Internet]. 2012 Jan [cited 2014 Mar 20]; 16(1):R13. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3396249/pdf/cc11158.pdf>

19. Nagata I, Uchino S, Tokuhira N, Ohnuma T, Namba Y, Katayama S, et al. Sepsis may not be a risk factor for mortality in patients with acute kidney injury treated with continuous renal replacement therapy. *J Crit Care*. 2015 Oct; 30(5):998-1002. Doi: 10.1016/j.jcrc.2015.06.021

20. Mehta RL, Bouchard J, Soroko SB, Ikizler TA, Paganini EP, Chertow GM, et al. Sepsis as a cause and consequence of acute kidney injury: Program to Improve Care in Acute Renal Disease. *Intensive Care Med* [Internet]. 2011 Feb [cited 2014 Mar 20];37(2):241-8. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3028102/pdf/134_2010_Article_2089.pdf

21. Zarbock A, Kellum JA, Schmidt C, Van Aken H, Wempe C, Pavenstädt H, et al. Effect of early vs delayed initiation of renal replacement therapy on mortality in critically ill patients with acute kidney injury. *JAMA* [Internet]. 2016 May [cited 2016 Oct 20];315(20):2190-9. Available from: <http://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2522434>

22. Wald R, Bagshaw SM. The timing of renal replacement therapy initiation in acute kidney injury. *Seminars in Nephrology*. 2016 Jan 22;36(1):78-84. Doi: 10.1097/CCM.0000000000000432.

23. Glodowski SD, Wagener G. New insights into the mechanisms of acute kidney injury in the intensive care unit. *J Clin Anesth*. 2015 Mar;27(2):175-80. Doi: 10.1016/j.jclinane.2014.09.011

24. Schefold JC, von Haehling S, Pschowski R, Bender T, Berkmann C, Briegel S, et al. The effect of continuous versus intermittent renal replacement therapy on the outcome of critically ill patients with acute renal failure (CONVINT): A prospective randomized controlled trial. *Crit Care* [Internet]. 2014 Jan [cited 2016 Mar 29];18(1):R11. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4056033/pdf/cc13188.pdf>

25. Ministério da Saúde (BR), Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde, Gerência Geral de Tecnologia em

Inacio ACR, Aquino RL, Diogo Filho A et al.

Sepse em pacientes com lesão renal...

Serviços de Saúde. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Medidas de Prevenção de Infecção do Trato Respiratório [Internet]. Brasília: ANVISA; 2013 [cited 2015 May 18]. Available from: <http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/images/documentos/livros/Livro4-MedidasPrevencaoIRSaude.pdf>

Submissão: 17/07/2017

Aceito: 27/10/2017

Publicado: 01/12/2017

Correspondência

Rafael Lemes de Aquino
Universidade Federal de Uberlândia/UFU
Diretoria de Enfermagem
Av. Pará, 1720 - Campus Umuarama, Bloco 2U,
Sala 19
CEP: 38400-902 – Uberlândia (MG), Brasil