

Perfil de pacientes com lesão renal aguda dialítica de uma unidade de terapia intensiva

Profile of patients with dialytic acute kidney injury from an intensive care unit

Victor Vinicius Unfried da LUZ^{1,2}, Phallcha Luízar OBREGÓN^{1,2}.

RESUMO

Introdução: A lesão renal aguda que se instala ou agrava em ambiente hospitalar é mais grave que a adquirida na comunidade. **Objetivo:** Descrever o perfil de pacientes com lesão renal aguda tratados por hemodiálise.

Método: Estudo retrospectivo, quantitativo, descritivo com análise dos prontuários de 58 pacientes. Foram coletados dados demográficos, clínicos e laboratoriais.

Resultados: Na amostra analisada a idade variou de 16 a 85 anos (média 59 anos); houve predomínio da raça branca (78%); do sexo masculino (71%); de idade 60 anos ou mais (62%); com fatores de risco (86%); e comorbidade relacionada às doenças cardiovasculares, hipertensão arterial sistêmica (72%) e diabetes (19%).

Conclusão: O diagnóstico da doença de base mais frequente foi de origem pré-renal (55%) e a mortalidade ocorreu em 90% dos casos. O percentual de pacientes idosos com insuficiência renal aguda dialítica foi elevado gerando alta morbimortalidade.

PALAVRAS-CHAVE: Hemodiálise. Injúria renal aguda. Hipertensão arterial. Diabetes melito.

ABSTRACT

Introduction: Acute kidney injury that settles or worsens in a hospital environment is more serious than that acquired in the community.

Objective: To describe the profile of patients with acute kidney injury treated by hemodialysis in Intensive Care Unit.

Method: It is a retrospective, quantitative, descriptive study with analysis of medical records of 58 patients. Demographic, clinical and laboratory data were collected.

Results: In the analyzed sample, age ranged from 16 to 85 years (average 59); there was a predominance of white race (78%); male (71%); aged 60 years or older (62%); with factors of risk (86%); and comorbidity related to cardiovascular diseases, systemic arterial hypertension (72%) followed by diabetes (19%).

Conclusion: The diagnosis of the most frequent underlying disease was of pre-renal origin (55%) and mortality occurred in 90% of cases. The percentage of elderly patients with acute renal failure on dialysis was high, generating high morbidity and mortality.

KEYWORDS: Renal dialysis. Acute kidney injury. Hypertension. Diabetes Mellitus.

INTRODUÇÃO

A insuficiência renal aguda (IRA) também denominada lesão renal aguda, é definida como a perda abrupta das funções renais, em dias ou semanas e se caracteriza pela elevação dos níveis séricos de creatinina, diminuição do débito urinário e distúrbios hidroeletrólitos e acidobásicos. A IRA que se instala ou se agrava em ambiente hospitalar é mais grave do que a adquirida na comunidade, predominando a ocorrência de necrose tubular aguda, geralmente de etiologia multifatorial (em decorrência de sepse, isquemia, nefrotoxicidade, choque circulatório, entre outros fatores). Nesse contexto, a IRA pode conduzir à necessidade de suporte dialítico em 70% dos casos, atingindo taxas de mortalidade acima de 50% nos pacientes críticos.¹

Conforme a literatura, IRA ocorre em 5-7% dos pacientes internados e, no ambiente das UTIs, está presente em 30-70% dos internados, demonstrando-se em graus variados. A mortalidade varia entre 30-86%, no ambiente hospitalar. Essa condição pode ter 3 origens: pré-renal, renal ou pós-renal. Dentre essas, as causas renais são as com maior relevância nas UTIs, atingindo 50% dos casos, enquanto as pré-renal e pós-renal ficam, respectivamente, responsáveis por 35% e 10%. A causa renal mais frequente é a necrose tubular aguda, correspondendo a 90% das IRA dentro desse grupo.^{2,3}

Além de medidas de suporte alguns pacientes irão requerer medidas adicionais, em especial, a terapia de substituição renal (TSR). Estima-se que 5% dos pacientes de UTI com alguma disfunção renal terão que realizar alguma (TSR), buscando corrigir desequilíbrios hidroeletrólitos e acidobásicos, reduzir a circulação de compostos azotêmicos (nitrogenados) e combater a hipervolemia. Entre as modalidades de TSR encontram-se a hemodiálise, diálise peritoneal, hemofiltração e hemodiafiltração.^{2,3}

Em situações de urgência na IRA, comumente vividas por pacientes críticos em UTIs, os critérios utilizados para indicar as TSR são citados a seguir: síndrome urêmica inquestionável (encefalopatia, hemorragia, pericardite); hipervolemia grave refratária (hipertensão arterial sistêmica, edema pulmonar); hipercalemia grave (> 6,6 mEq/L) refratária ou recorrente; acidose metabólica grave (pH < 7,10) refratária ou recorrente; azotemia grave (ureia > 200 ou creatinina > 8 a 10); remoção de toxinas. Enfatiza-se que a maioria dos serviços de diálise do Sistema Único de Saúde (SUS) não indica, normalmente, o procedimento dialítico tomando apenas os valores de ureia ou creatinina séricos como referência.²⁻⁴

O objetivo do estudo foi avaliar o perfil epidemiológico dos pacientes com IRA dialítica internados na Unidade de Terapia Intensiva Geral do Hospital Universitário do Oeste do Paraná durante o período de 2019 a 2020.

MÉTODOS

O estudo foi submetido na Plataforma Brasil com CAAE 52358721.9.0000.0107 e aprovado pelo Comitê de Ética da Instituição em parecer de número 5.030.494. É descritivo, retrospectivo e quantitativo, onde foram

analisados dados secundários obtidos no sistema eletrônico Tasy® (prontuário médico eletrônico) referentes a pacientes que permaneceram internados em UTI e os quais desenvolveram IRA dialítica, nos anos de 2019 e 2020.

Foram levantadas informações sobre o número de pacientes internados na UTI Geral nos anos de 2019 e 2020, número de pacientes que desenvolveram IRA no referido período e, destes últimos, número de pacientes que evoluíram para necessidade da realização de TSR. As características dos pacientes foram anotadas como: sexo, idade, escolaridade, cor da pele, comorbidades pré-existentes, tempo de internação em UTI, motivo de internamento, causa da IRA, indicação ou não da TSR (hemodiálise), critério de indicação e indicação da hemodiálise e desfecho (óbito ou melhora). Para caracterizar e classificar a IRA, foram obtidas as seguintes informações: creatinina, ureia, sódio, potássio, gasometria arterial, necessidade de ventilação mecânica, escala de coma de Glasgow, balanço hídrico, uso de nível de gravidade médico pelo APACHE II.⁵

Os critérios de inclusão foram: pacientes internados na UTI geral e que desenvolveram insuficiência renal aguda dialítica nos anos de 2019 e 2020. Os critérios de exclusão foram: pacientes internados na UTI geral que não desenvolveram IRA, aqueles que desenvolveram IRA não dialítica e pacientes com doença renal crônica confirmada previamente ao internamento ou durante o internamento. Em 2020, com o surgimento da pandemia pelo COVID-19, o hospital abriu UTI específica para atendimento de pacientes com suspeita ou confirmação de SarsCov-2; estes pacientes não foram incluídos neste estudo. Quanto ao critério de indicação da TSR, urgência ou eletiva, foram comparados fatores clínicos e laboratoriais dos pacientes com os descritos na literatura.

Para avaliar a gravidade em diferentes períodos do internamento, foram utilizados como referencial o momento de indicação da TSR e o tempo de internamento. O parâmetro de definição do índice de gravidade foi o APACHE II⁵, o qual analisa 13 variáveis fisiológicas e por meio de equação de regressão logística, fornece resultado numérico que ao ser convertido em pontos, estima a probabilidade de óbito (Figura 1). O APACHE II⁵ foi estimado para cada paciente em 4 momentos: dia anterior à TSR; dia após à TSR, 9 dias após o internamento, 19 dias após o internamento (tempo médio de internação dos pacientes). Posteriormente, foi usado uma tabela de equivalência para estimar a gravidade desses pacientes - predizendo a probabilidade de mortalidade nos próximos dias.

0 - 4 pontos:	4% não cirúrgicos, 1% pós-cirúrgico
5 - 9 pontos:	8% não cirúrgico, 3% pós-cirúrgico
10 - 14 pontos:	15% não cirúrgico, 7% pós-cirúrgico
15 - 19 pontos:	24% não cirúrgico, 12% pós-cirúrgico
20 - 24 pontos:	40% não cirúrgico, 30% pós-cirúrgico
25 - 29 pontos:	55% não cirúrgico, 35% pós-cirúrgico
30 - 34 pontos:	Aprox. 73% ambos
35 - 100 pontos:	85% não cirúrgico, 88% pós-cirúrgico

<https://www.msmanuals.com/medical-calculators/ApacheScore-pt.htm>

FIGURA 1 - Correlação entre a pontuação obtida no APACHE II e a mortalidade do paciente nos próximos dias

Apesar de existirem ferramentas mais atualizadas para avaliação da probabilidade de óbito em pacientes críticos, como o APACHE IV, o APACHE II ainda é a ferramenta mais usada nos estudos de comparação da probabilidade de óbito em paciente na UTI e este parâmetro utilizado neste estudo.

Análise estatística

Os dados coletados foram registrados em planilhas do software *Microsoft Office Excel 365* a partir do qual foi realizada análise descritiva. Para as variáveis quantitativas foi utilizado o cálculo de médias, desvio-padrão, valores mínimos e máximos. Para as variáveis qualitativas, os valores foram expressos através de frequência absoluta (n°) e relativa (%).

RESULTADOS

No período de estudo foram admitidos 353 pacientes na UTI geral dos quais 67 (19%) desenvolveram IRA. Desses últimos, 58 pacientes (86,6%) realizaram hemodiálise (34 em 2019 e 24 em 2020).

A distribuição de pacientes por sexo e faixa etária é apresentada na Figura 2, onde se observa predomínio de pacientes homens (70,7%) e de pacientes acima de 60 anos (62%).

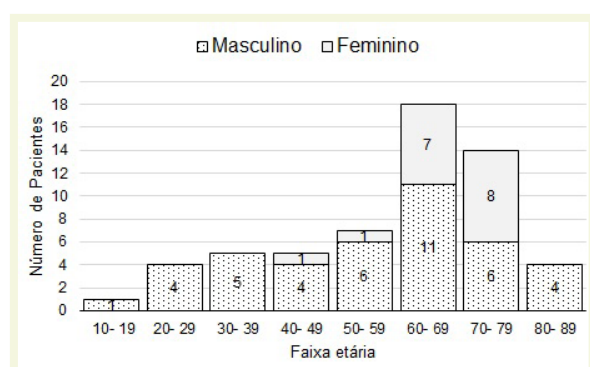


FIGURA 2 - Frequência de pacientes com IRA dialítica por sexo e faixa etária internados em UTI geral, no período de 2019 e 2020 ($n=58$).

A idade dos variou de 16-85 anos, com média de 59,2. O tempo de permanência na UTI apresentou variação de 2-65 dias ($19,8 \pm 15,7$). Observou-se que 11 (19%) ficaram internados até 7 dias, 36 (62%) até 30 dias e 11 (19%) mais de 30 dias.

Na população de estudo, 79% se declararam de cor branca, 26% fizeram até 8 anos de estudo, 86% apresentaram fatores de risco e dentre as comorbidades mais prevalentes destaca-se a hipertensão arterial sistêmica (49%), cardiopatias (22%), diabetes (19%, Tabela 1).

A principal causa de internamento na unidade foi a sepse (57%), seguida de causas multifatoriais (21%). A indicação da diálise foi feita na sua maioria pelos nefrologistas (62%), a indicação de urgência ocorreu em 76% dos casos e a forma mais frequente foi a IRA pré-renal (55%). Quanto aos critérios utilizados para indicar a hemodiálise, ela não foi possível determinar

em 47 pacientes (81%) devido à falta de informações no prontuário. No que diz respeito ao desfecho, 52 (90%) que apresentaram IRA dialítica evoluíram para óbito, apontando mais uma vez a gravidade da condição clínica (Tabela 2).

TABELA 1 - Características sociodemográficas e comorbidades de pacientes com IRA dialítica ($n=58$)

Variáveis Gerais	n°	%
Sexo		
Feminino	17	29%
Masculino	41	71%
Faixa etária		
10 a 59 anos	22	38%
60 e mais anos	36	62%
Cor da pele		
Branca	45	78%
Parda	6	10%
Negra	1	2%
Sem informação	6	10%
Escolaridade		
Sem escolaridade	4	7%
< 8 anos de estudo	15	26%
> 8 anos de estudo	5	9%
Sem informação	34	59%
Número de fatores de risco		
Nenhum	8	14%
Um	10	17%
Dois	17	29%
Três +	23	40%
Fatores de risco		
Hipertensão arterial sistêmica	29	50%
Cardiopatias	13	22%
Diabetes melito	11	19%
Doença respiratória crônica	10	17%
Neoplasias	5	9%
Outras doenças	21	36%
Tabagismo	13	22%
Etilismo	7	12%
Obesidade	6	10%

Com relação ao índice de gravidade APACHE II utilizado na população de estudo, os resultados estão demonstrados na Tabela 3 onde é possível observar melhora da média dos índices de gravidade entre o período pré-TSR (26,3 - mortalidade entre 35-55%) e o pós-TSR imediato (24,6 - mortalidade entre 30-40%). Após isso, ao longo do internamento dos pacientes (9 e 19 dias após a admissão), os valores do APACHE II mantiveram-se muito próximos, 23,5 e 23,8, respectivamente, o que representa a manutenção do índice de mortalidade entre 30-40%. Esse fato corrobora com o objetivo dos métodos de TSR no manejo da maioria dos pacientes da UTI - doentes com sepse ou choque séptico -, nos quais se buscava a manutenção e/ou redução dos valores do APACHE II.

TABELA 2 - Características clínicas de pacientes com IRA dialítica (n=58)

Variáveis	n°	%
Motivo internamento		
Sepse	33	57%
Multifatorial	12	21%
Tóxica	4	7%
Cirúrgica / Trauma	3	5%
Sem informação	6	10%
Indicação TSR		
Nefrologista	36	62%
Intensivista	6	10%
Sem informação	16	28%
Necessidade de TSR		
Urgente	44	76%
Não urgente	14	24%
Classificação da IRA		
Pré-renal	32	55%
Renal	5	9%
Pós-renal	1	2%
Não definido (pré, pós ou renal)	13	22%
Sem informação	7	12%
Crítérios de hemodiálise		
Acidose metabólica refratária	1	2%
Uremia	2	3%
Hipervolemia refratária	2	3%
Hipercalcemia refratária	2	3%
Mais de uma causa	4	7%
Sem informação	47	81%
Desfecho		
Óbito	52	90%
Alta melhorado	5	9%
Transferência	1	2%

TABELA 3 - Avaliação da gravidade

Referencial	APACHE II
Dia anterior à TSR	26,3
Dia após à TSR	24,6
9 dias de internamento	23,5
19 dias de internamento	23,8

DISCUSSÃO

O estudo avaliou a prevalência e perfil de indivíduos que desenvolveram IRA dialítica na UTI geral. Observou-se que a prevalência foi 19% e este resultado vem ao encontro ao descrito na literatura, cujos valores variam de 10-35%.^{6,7} O perfil geral do paciente com IRA dialítica encontrado neste trabalho – homens idosos, com comorbidades – foi condizente ao encontrado na literatura. Quanto à idade, eram em sua maioria idosos com 60 e mais anos, o que corresponde com outros estudos similares.⁸⁻¹⁰ Os homens representaram a maioria (71%), este achado vem ao encontro de estudos que indicam haver um predomínio de homens brancos.^{7-9,11} e é divergente com um estudo onde houve predomínio da doença em mulheres.¹⁰ A predominância de indivíduos da cor branca reflete a população de Cascavel, PR, Brasil, local onde foi realizado o estudo. Quanto à variável escolaridade, 59% tiveram esse dado ignorado no prontuário, o que pode estar relacionado à falha do preenchimento desse no momento da admissão hospitalar.

Em relação as principais comorbidades observadas, a hipertensão arterial sistêmica com doença

cardiovascular (72%) seguida da diabetes (22%) foram mais prevalentes, estas condições também são descritas por outros estudos.^{8,10-12} Ainda, hepatopatias, neoplasias, anemia, obesidade e imunossupressão, são condições encontradas na literatura em menor frequência.^{13,14}

A principal causa de internação na UTI foi a sepse (52%), o que concorda com estudo na literatura⁹, situação apontada como grave, e se não controlada, pode determinar a falência de órgãos e a morte da pessoa. Em relação ao profissional que indica a TSR, não foi encontrado nada na literatura; entretanto, neste estudo a maioria das indicações foi realizada por nefrologistas (69%), seguido dos intensivistas (7%), o que pressupõe tratar-se de especialistas mais preparados para manejar a IRA e as TSR.

As indicações clássicas de hemodiálise estão bem descritas na literatura, e basicamente são: uremia, hipercalcemia, hipervolemia, acidose metabólica, hipermagnesemia, hiponatremia e intoxicação exógena por agente dialisável. No entanto, na prática clínica, muitos pacientes são passíveis de tratamento destas condições clínicas através de outras medidas e não necessariamente demandam hemodiálise¹⁴. Entretanto, neste estudo, em 81% dos casos não foi possível definir as indicações de hemodiálise pela falta de informações nos registros médicos.

Em relação às modalidades de TSR, elas variam segundo se trate de situação de urgência ou eletiva. No caso de urgência, a TSR é indicada geralmente quando o paciente apresenta síndrome urêmica inquestionável (encefalopatia, hemorragia, pericardite); hipervolemia grave refratária (hipertensão arterial sistêmica, edema pulmonar); hipercalcemia grave (>6,6 mEq/L) refratária ou recorrente; acidose metabólica grave (pH <7,10) refratária ou recorrente; azotemia grave (ureia >200 ou creatinina >8 a 10); remoção de toxinas. Convém lembrar que, conforme o KDIGO⁴, não há nenhum ensaio clínico que valide os critérios citados acima, e que os valores de cortes variam conforme o autor.²⁻⁴ Por outro lado, no caso eletivo, a indicação da TSR vai depender da experiência do prescritor, nos casos quando há necessidade de correção de anormalidades eletrolíticas e acidobásicas que não representam ameaça à vida; controle de soluções e remoção de fluidos, apoio nutricional, paciente evoluindo para quadro de uremia aguda. Neste estudo, a maioria das TSR foram prescritas para pacientes (76%) que preenchiam um ou mais critérios de urgência, corroborando que a maioria das indicações está em concordância com a literatura.

Em relação à avaliação da gravidade, nas situações em que a TSR é de urgência, é de se esperar que o indicador de gravidade (APACHE II) reduza logo após o procedimento, cumprindo o seu objetivo de tratar condição que aumenta a probabilidade de desfecho fatal. Enquanto isso, nos procedimentos eletivos, é esperado que o valor se mantenha estável ou reduza, já que o objetivo é atuar como suporte do paciente e prevenir complicações. Convém destacar que, como a maioria dos pacientes analisados foram internados por um quadro de sepse ou choque séptico, de alta gravidade e cujo tratamento não é imediato, mas sim

de médio/longo prazo, a manutenção ou redução dos valores do APACHE II vão ser considerados como indicadores de boa repercussão da TSR, já que essa tem o objetivo primário de dar suporte primário e manejar urgências nesses pacientes. Portanto, independente da necessidade da indicação, foi considerado que o aumento estaticamente significativo do APACHE II representa repercussão ruim da TSR nos pacientes que a realizaram.

A mortalidade no grupo analisado foi elevada (90%) e na literatura evidenciou-se alta mortalidade nessa mesma situação^{7-10,13,15} não sendo um problema exclusivo da UTI estudada. O valor elevado pode estar relacionado a causas multifatoriais, doenças e comorbidades nos pacientes com alto risco de morte. Na literatura, a mortalidade foi associada a diferentes fatores como idade avançada dos pacientes⁸⁻¹⁰, a tempo prolongado de permanência (25 dias), IRA de origem renal (73,7%)⁷ e a hemodiálise tardia⁹.

O estudo apresentou como limitações a falta de informações em alguns prontuários analisados. No entanto, os resultados obtidos são importantes enquanto apontam para as questões que devem ser refletidas pelos gestores hospitalares, assim como, contribui com dados importantes ao elucidar o perfil de pacientes com IRA dialítica atendidos na UTI geral. Ainda, espera-se que os hospitais de ensino que se caracterizam por fazer parte do nível de maior complexidade do Sistema Único de Saúde, disponham de prontuários de boa qualidade, uma vez que, eles são utilizados para atividades de assistência, de ensino e pesquisa^{16,17}. Nesse sentido, há necessidade de orientar aos profissionais de saúde sobre a importância dos registros das informações nos prontuários dos pacientes.

CONCLUSÕES

A prevalência da IRA dialítica em pacientes assistidos em UTI foi 19%. O perfil deles foi masculino, idosos, e com comorbidades principalmente HAS e diabete, e indicação de urgência. A principal causa de internamento foi sepse e o desfecho na maioria dos pacientes foi o óbito. Com base nos achados, conclui-se que os fatores de risco para IRA são diversos, enfatizados em comorbidades clínicas e itens relacionados ao tratamento intensivo.

Correspondência:

Phallcha Luizar Obregón
Email: phallcha@terra.com.br

Conflito de interesse: Nenhum
Financiamento: Nenhum

Trabalho realizado no:

¹Hospital Universitário do Oeste do Paraná, Cascavel, PR, Brasil; Conceituação, Administração do projeto, Redação (revisão e edição)

²Curso de Medicina, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, Brasil; Metodologia, Redação (esboço original)

REFERÊNCIAS

1. Moura ELB, Ferraz FHRP. Suporte dialítico em unidade de terapia intensiva: passado, presente e futuro. In: Associação de Medicina Intensiva Brasileira; Dal-Pizzol F, Amorim FF, organizadores. PROAM Programa de Atualização em Medicina Intensiva: Ciclo 18. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2020; 1:93–116.
2. Kasper, DL. Hauser SL, Jameson JL, Fauci AS, Longo DL, Loscalzo J. Harrison Medicina Interna de Harrison, 18 ed. Porto Alegre, RS: AMGH Ed., 2013.
3. Goldman L, Ausiello D. Cecil Medicina Interna. 24^a. ed. Saunders Elsevier, 2012.
4. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. Kidney Int Suppl 2012; 2(1):1-138.
5. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. Crit Care Med. 1985 Oct;13(10):818-29.
6. Barros E, Thomé FS, Garces EO, Balbinotto A. Manejo dialítico da insuficiência renal aguda na unidade de terapia intensiva. In: Associação de Medicina Intensiva Brasileira; Dal-Pizzol F, Amorim FF, organizadores. PROAM Programa de Atualização em Medicina Intensiva: Ciclo 3. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2017; 3:37–58.
7. Bernardina LD, Diccini S, Belasco AGS, Bittencourt ARC, Barbosa DA. Evolução clínica de pacientes com insuficiência renal aguda em unidade de terapia intensiva. Acta Paul Enferm 2008;21(Número Especial):174-8. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002008000500007>
8. Teixeira FIR, Lopes MLH, Silva GAS, Santos RF. Sobrevida de pacientes em hemodiálise em um hospital universitário. J Bras Nefrol 2015;37(1):64-71. doi: 10.5935/0101-2800.20150010
9. Abrão 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 [doutorado]. Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu, 2016.
10. Mayer ACS, Suguimoto NHC, Gonçalves PFZRA. Caracterização clínico-epidemiológica de pacientes com lesão renal aguda dialítica em uma Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. PECIBES 2022, V.8 01, 26-47 | 26. doi: <https://doi.org/10.55028/pecibes.v8i1.15401>
11. Lopes D, Schran LS, Oliveira JLC, Oliveira RBSR, Fernandes LM. Fatores de risco/causas para insuficiência renal aguda em adultos internados em terapia intensiva. Enfermagem Brasil 2018;17(4):336-345. doi: <https://doi.org/10.33233/eb.v17i4.1232>
12. Barbosa KRA, Silva SC, Pope S, Fornari JV, Rodrigues FSM, Barnabé AS, Ferraz RRN. Indicações de hemodiálise de emergência em uma unidade de terapia intensiva de um hospital particular da cidade de Atibaia – SP. Science in Health set-dez 2012; 3(3): 131-8.
13. Pinto OS, Carminatti M, Lacet T, Rodrigues DF, Nogueira LO, Bastos MG, Fernandes N. Insuficiência renal aguda nefrotóxica: prevalência, evolução clínica e desfecho. J Bras Nefrol 2009;31(3):183-189. doi: <https://doi.org/10.1590/S0101-28002009000300003>
14. Dantas LAL, Vieira NA, Oliveira LC, Araújo MES, Maximiano LCS. Fatores de risco para Lesão Renal Aguda em Unidade de Terapia Intensiva. Research, Society and Development, 2021;10(6) e32210615700, 2021. doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15700>
15. Albino BB. Avaliação da mortalidade e recuperação da função renal de pacientes sépticos com lesão renal aguda submetidos a diferentes durações de hemodiálise prolongada. Tese [doutorado]. Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu, 2017.
16. Silva FG, Tavares-Neto J. Avaliação dos Prontuários Médicos de Hospitais de Ensino do Brasil. Rev. Bras Educação Médica 31(2): 113-126; 2007. doi: <https://doi.org/10.1590/S0100-55022007000200002>
17. Patrício CM, Maia MM, Machiavelli JL, e Navaes MA. O prontuário eletrônico do paciente no sistema de saúde brasileiro: uma realidade para os médicos? Scientia Médica (Porto Alegre) 2011; 21 (3):121 -131.