



ARTIGO ORIGINAL

COMPLICAÇÕES HEMODIALÍTICAS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA
HEMODIALYSIS COMPLICATIONS IN THE INTENSIVE CARE UNIT
COMPLICACIONES HEMODIALÍTICAS EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA

Paulo Eduardo Bastos Barbosa Silva¹, Magda de Mattos²

RESUMO

Objetivo: caracterizar o perfil sociodemográfico e identificar complicações em pacientes submetidos ao tratamento hemodialítico internados em Unidade de Terapia Intensiva. **Método:** trata-se de um estudo quantitativo, transversal e descritivo, realizado em Unidade de Terapia Intensiva. Constituiu-se a amostra por 78 prontuários de pacientes que realizaram hemodiálise no ano de 2016. Utilizou-se, para a coleta de dados, um formulário para a caracterização sociodemográfica e clínica. Realizou-se uma análise estatística descritiva, e apresentados em tabelas. **Resultados:** identificou-se o predomínio de homens, com idade igual ou superior a 60 anos e com diagnóstico inicial de doença renal crônica. Apontou-se que, em 255 sessões de hemodiálise realizadas, as principais complicações foram: hipotensão arterial - 94 (36,86%), hipertensão arterial - 47 (19,10%), arritmias cardíacas - 34 (13,82%) e coágulos no filtro ou sistema - 34 (13,82%). **Conclusão:** evidenciou-se a necessidade de medidas educativas no intuito de qualificar a tomada de decisão da equipe de Enfermagem e, conseqüentemente, reduzir as complicações intradialíticas. **Descritores:** Cuidados Críticos; Cuidados de Enfermagem; Diálise Renal; Unidades de Terapia Intensiva; Perfil de Saúde.

ABSTRACT

Objective: to characterize the sociodemographic profile and to identify complications in patients submitted to hemodialysis treatment admitted to the Intensive Care Unit. **Method:** this is a quantitative, cross-sectional and descriptive study carried out in the Intensive Care Unit. The sample consisted of 78 medical records of patients who underwent hemodialysis in the year 2016. A form for sociodemographic and clinical characterization was used to collect data. A descriptive statistical analysis was performed, and presented in tables. **Results:** the predominance of men aged 60 years or older and with an initial diagnosis of chronic kidney disease was identified. It was pointed out that in 255 hemodialysis sessions, the main complications were: hypotension - 94 (36.86%), arterial hypertension - 47 (19.10%), cardiac arrhythmias - 34 (13.82%) and clots in the filter or system - 34 (13.82%). **Conclusion:** it was evidenced the need for educational measures in order to qualify the decision making of the nursing team and, consequently, to reduce intradialytic complications. **Descriptors:** Critical Care; Nursing care; Kidney Dialysis; Intensive Care Units; Health Profile.

RESUMEN

Objetivo: caracterizar el perfil sociodemográfico e identificar complicaciones en pacientes sometidos al tratamiento hemodialítico internados en Unidad de Terapia Intensiva. **Método:** se trata de un estudio cuantitativo, transversal y descriptivo, realizado en Unidad de Terapia Intensiva. Se constituyó la muestra por 78 prontuarios de pacientes que realizaron hemodiálisis en el año 2016. Se utilizó para la recolección de datos un formulario para la caracterización sociodemográfica y clínica. Se realizó un análisis estadístico descriptivo, y se presentaron en tablas. **Resultados:** se identificó el predominio de hombres, con edad igual o superior a 60 años y con diagnóstico inicial de enfermedad renal crónica. En la mayoría de los casos, se observó que, en 255 sesiones de hemodiálisis realizadas, las principales complicaciones fueron: hipotensión arterial - 94 (36,86%), hipertensión arterial - 47 (19,10%), arritmias cardíacas - 34 (13,82%) y coágulos en el filtro o sistema - 34 (13,82%). **Conclusión:** se evidenció la necesidad de medidas educativas con el fin de calificar la toma de decisión del equipo de Enfermería y, conseqüentemente, reducir las complicaciones intradialíticas. **Descritores:** Cuidados Críticos; Atención de Enfermería; Diálisis Renal; Unidades de Cuidados Intensivos; Perfil de Salud.

¹Especialista, Univeridade de Cuiabá/UNIC. Rondonópolis (MT), Brasil. E-mail: pauloeduardobastos@gmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5101-1477>; ²Doutora, Universidade Federal de Mato Grosso/UFMT. Rondonópolis (MT), Brasil. E-mail: magda_roo@hotmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-8330-1084>

INTRODUÇÃO

Sabe-se que, na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), são internados pacientes com diagnósticos variados, geralmente, em estado crítico, vulneráveis, em sofrimento, com disfunções orgânicas, necessitando de cuidados específicos de acordo com as alterações hemodinâmicas e de uma intervenção rápida e qualificada da equipe multidisciplinar.¹⁻²

Destaca-se, entre as alterações orgânicas no paciente internado na UTI, que o mesmo pode apresentar *comprometimento da função renal, geralmente associado a um amplo espectro de etiologias, que ocorrem em diferentes situações clínicas*³ e que, quando combinadas à idade e às comorbidades, tornam os rins mais susceptíveis aos agravos.⁴

Considera-se o termo Lesão Renal Aguda (LRA), também denominada de Insuficiência Renal Aguda (IRA), caracterizada pelo declínio agudo da função renal, a diminuição do ritmo de filtração glomerular (FG) e/ou volume urinário, pelos distúrbios no controle do equilíbrio hidroeletrólítico e ácido-base.⁴ Associa-se a LRA, em pacientes internados na UTI, às alterações dos níveis séricos de ureia e creatinina, ao nível pressórico, à hidratação e ao aspecto urinário.⁵

Compreende-se a Doença Renal Crônica (DRC) como assintomática, apenas manifestando os seus sinais e sintomas de forma mais evidente entre a fase de insuficiência renal moderada e a severa, quando os rins já apresentam a perda das suas funções de forma significativa, causada, principalmente, pelo Diabetes Mellitus e a hipertensão arterial, e está associada a fatores de risco modificáveis, além do avanço da idade.⁶⁻⁷

Utiliza-se a hemodiálise como modalidade de terapia renal substitutiva na UTI, cujo processo mecânico tem por objetivo remover as substâncias tóxicas e o excesso de líquido que se acumulam em virtude da falência renal.⁸ Entende-se que a hemodiálise contribui para a manutenção da vida do paciente; contudo, pode desencadear diversas complicações eventuais que podem, em algumas situações extremamente graves, levar o paciente à morte durante o procedimento hemodialítico.⁹

Salientam-se, entre as principais complicações intradialíticas, a hipotensão, a hipertensão, câimbras musculares, náuseas, febre e calafrios, sendo que a monitorização contínua, a detecção e a intervenção frente a tais complicações são um diferencial na

obtenção de segurança e qualidade do tratamento hemodialítico.⁹

Enfatiza-se a importância da equipe de Enfermagem, como profissionais que participam ativamente no tratamento hemodialítico, no que concerne à responsabilidade pelos cuidados diretos ao paciente¹⁰ e, nesse sentido, às intervenções adequadas, de acordo com as necessidades específicas dos pacientes em hemodiálise, bem como a educação permanente da equipe, que contribuem para a redução das complicações hemodialíticas na UTI.⁹ Destaca-se, para *hv;/kl.tanto*, a necessidade de a equipe de Enfermagem conhecer as possíveis complicações durante o tratamento hemodialítico.⁹

Ressalta-se a importância de realizar este estudo pelo número significativo de pacientes submetidos ao tratamento hemodialítico na UTI e, portanto, entende-se que é necessário conhecer as principais complicações decorrentes do procedimento dialítico e como a equipe de Enfermagem pode atuar nessas situações.

OBJETIVO

- Caracterizar o perfil sociodemográfico e identificar complicações em pacientes submetidos ao tratamento hemodialítico internados em Unidade de Terapia Intensiva.

MÉTODO

Trata-se de um estudo quantitativo, transversal e descritivo, realizado em uma Unidade de Terapia Intensiva geral de um hospital filantrópico, localizado em um município de médio porte, na região sul do Estado de Mato Grosso. Constituiu-se a amostra por 78 prontuários de pacientes que foram submetidos ao tratamento renal substitutivo na modalidade de hemodiálise, no ano de 2016, e que apresentaram complicações durante as sessões de hemodiálise. Elegeram-se como critérios de inclusão: pacientes adultos, com idade igual ou maior de 18 anos, com diagnóstico médico de Lesão Renal Aguda ou Doença Renal Crônica, e que apresentaram complicações durante as sessões de hemodiálise registradas pela equipe de Enfermagem. Excluíram-se deste estudo os prontuários de pacientes que não realizaram hemodiálise no ano de 2016.

Utilizou-se, como instrumento para a coleta de dados, um roteiro com as seguintes informações: idade, gênero, ocupação, convênio de internação, diagnóstico inicial de internação, local de origem, acesso venoso da hemodiálise e complicações intradialíticas que foram tabuladas. Elaborou-se,

posteriormente, uma planilha e fez-se a análise descritiva. Coletaram-se os dados entre os meses de setembro e dezembro de 2016.

Obedeceu-se rigorosamente aos preceitos éticos regulamentados pela Resolução 466/2012 e, para tanto, o estudo foi aprovado em 9 de setembro de 2016 pelo Comitê de

Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso sob o Parecer nº 1.719.453 e CAAE nº 59428216.0.0000.5587.

RESULTADOS

Apresentam-se, a seguir, os resultados da pesquisa, nas tabelas de 1 a 3.

Tabela 1. Perfil sociodemográfico dos pacientes submetidos à hemodiálise na UTI geral. Cidade (UF), Brasil, 2016.

Variáveis	n	%
Gênero		
Masculino	51	65,38
Feminino	27	34,61
Idade (anos)		
20-59	37	47,43
60 ou mais	41	52,56
Ocupação		
Aposentado	29	37,17
Do lar	15	19,23
Outros	28	35,89
Total	78	100

Fonte: Prontuários dos pacientes internados na UTI (2016).

Tabela 2. Características das condições clínicas e de internação dos pacientes na UTI. Cidade (UF), 2016.

Variáveis	n	%
Convênio de internação		
Sistema Único de Saúde	50	64,10
Outros convênios	28	35,89
Diagnóstico inicial		
Doença Renal Crônica	22	28,22
Infecções	41	52,56
Neoplasias	13	16,66
Politraumas	04	5,12
Lesão Renal Aguda	03	3,84
Outros	19	24,35
Local de origem da internação		
Outros hospitais	39	50,00
Unidades de internação	21	26,92
Prontos atendimentos públicos e privados	18	23,07
Acesso vascular para hemodiálise		
Cateter temporário duplo lúmen	69	88,46
Fístula arteriovenosa	05	6,41
Total	78	100

Fonte: Prontuários dos pacientes internados na UTI (2016).

Tabela 3. Principais complicações intradialíticas dos pacientes submetidos à hemodiálise na UTI geral. Cidade (UF), Brasil, 2016.

Variáveis	n= 255	%
Hipotensão arterial	94	38,21
Hipertensão arterial	47	19,10
Arritmias cardíacas	34	13,82
Coagulação do filtro ou sistema	34	13,82
Falta de fluxo acesso vascular	20	8,13
Agitação psicomotora	11	4,47
Sudorese	07	2,84
Câimbras	03	1,21
Dispneia	02	0,81
Hipoglicemia	01	0,40
Sangramento no acesso	01	0,40
Contaminação do sistema	01	0,39
Não apresentaram complicações	09	3,52
Total	78	100

Fonte: Prontuários dos pacientes internados na UTI, 2016.

DISCUSSÃO

Evidenciou-se, a partir dos resultados da análise de 78 prontuários de pacientes internados na UTI, no ano de 2016, que realizaram tratamento hemodialítico e apresentaram complicações associadas ao procedimento, que 51 (65,38%) eram homens e 41 tinham idade de 60 anos ou mais, representando 52,56%. Aponta-se que estes dados são similares aos obtidos em outros estudos, como o inquérito, no ano de 2016, realizado pela Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), em que 58% dos pacientes eram do gênero masculino.¹¹ Ressalta-se que, em outro estudo, realizado no Centro de Terapia Intensiva (CTI) do Hospital das Clínicas de Porto Alegre (RS), também predominaram os pacientes do gênero masculino submetidos à terapia hemodialítica.⁹

Sabe-se que as pessoas do gênero masculino, geralmente, são mais vulneráveis às doenças crônicas, entre elas, a hipertensão arterial e o Diabetes Mellitus, principais fatores de risco para desencadear a falência renal. Elenca-se, entre as possíveis causas, o fato de os homens frequentarem menos os serviços de saúde¹² e que, quando o fazem, podem estar debilitados⁹ e, em algumas situações, em estágio avançado da lesão renal.

Constatou-se que a faixa etária predominante foi a de usuários com idade igual ou superior a 60 anos. Observa-se um número crescente de idosos em terapia renal substitutiva, bem como a prevalência de algumas condições associadas à doença renal crônica, como a perda proteico-energética, inflamação, anemia, acidose ou distúrbios hormonais.¹³ Faz-se importante destacar, considerando que a senescência e o envelhecimento fisiológico desencadeiam alterações fisiológicas relacionadas à idade⁴, que o aumento da idade é um fator de risco para o desencadeamento das alterações da função renal.¹⁴

Verificou-se, na análise sobre a ocupação profissional dos pacientes, que 29 (37,17%) eram aposentados. Revelaram-se dados semelhantes em um estudo realizado na unidade de diálise do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Itabuna, em 2015.¹⁵ Confirmam-se, pelo número significativo de pacientes com idade avançada e aposentados em tratamento hemodialítico na UTI, o envelhecimento populacional e o aumento da expectativa de vida.^{6,16} Aponta-se, conseqüentemente, que essas pessoas estão convivendo com situações de adoecimento

que demandam cuidados contínuos, intensivos e, em certas situações, com as limitações de um acompanhamento adequado dos serviços de saúde.

Relacionam-se, ao desenvolvimento de complicações, as comorbidades durante a internação em uma UTI, tornando-se necessária a diálise renal, o que pode fazer com que o nível de severidade do paciente seja mais crítico.¹⁰ Identificaram-se, neste estudo, os principais diagnósticos de internação dos pacientes que realizaram hemodiálise: doença renal crônica (DRC), infecções, neoplasias e politraumas.

Mostra-se, por meio dos resultados desta pesquisa, que o principal diagnóstico de internação foi a DRC, com 22 casos (28,20%), corroborando outro estudo realizado, em que se salienta a importância do conhecimento acerca dos sinais e sintomas de complicações, bem como as precauções para evitá-las.¹⁷

Indicam-se as infecções como o segundo diagnóstico de internação, com 21,79%. Obtiveram-se dados similares em um estudo realizado em uma UTI de um hospital universitário no Rio Grande do Sul, no qual foi constatado que as principais causas de internação decorreram de doenças infecciosas, com destaque para a sepse e o choque séptico, a pneumonia, o tétano e a meningite bacteriana.¹⁸

Aponta-se, mesmo que os tipos de infecções não tenham sido detalhados neste estudo, que os pacientes internados na UTI apresentam maior probabilidade de desencadear algum tipo de infecção face à necessidade de procedimentos invasivos. Citam-se, entre os principais, o cateterismo venoso central, o cateterismo vesical, a intubação orotraqueal, o uso de ventilação mecânica e, também, a punção arterial.

Revelam-se, ainda, as neoplasias malignas como causas frequentes de internação em UTI, como observado neste estudo, com 13 casos (16,66%). Entende-se que, frequentemente, pacientes com câncer desenvolvem lesões renais, necessitando de tratamento hemodialítico, devido ao alto nível de gravidade advindo da descompensação orgânica da doença no indivíduo.¹⁹

Evidencia-se, em outro estudo, que as principais causas de internações em UTI de pacientes com lesão renal aguda foram: sepse; doenças respiratórias; doenças cardiovasculares; politraumas e quadros graves de sangramento, relatados, em pesquisas, como as condições que mais viabilizam a lesão renal aguda (LRA).²⁰

Ressalta-se que, neste estudo, encontraram-se apenas quatro politraumas (5,12%).

Destaca-se que a instituição investigada possui uma UTI geral e não figura como referência para urgência e emergência traumática, sendo que existe outra instituição hospitalar de referência no município, explicando a pequena parcela de pacientes em hemodiálise com diagnóstico de politrauma encontrados neste estudo.

Pontua-se que, ao se comparar esta pesquisa com outro estudo,¹⁸ os dados acerca da procedência dos pacientes diferem. Observou-se que, neste estudo, 39 (50%) das internações são provenientes de transferência de outros hospitais, provavelmente, pela característica da região onde o hospital se localiza, ou seja, o município em questão é polo entre outros 18 municípios da região sul do Estado de Mato Grosso.

Registrou-se, em relação ao convênio de internação, que 50 (64,10%) pacientes submetidos ao tratamento hemodialítico na UTI foram admitidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), o que reforça o inquérito de 2016 da SBN, que demonstrou a mesma distribuição de pacientes em tratamento hemodialítico financiados por recursos do sistema público de saúde.¹¹ Ressalta-se que, apesar de imprescindível para esses pacientes, a utilização da hemodiálise como terapia renal substitutiva na UTI implica um elevado custo econômico e social, uma vez que o custo diário de uma internação intensiva é extremamente oneroso, causando um impacto financeiro no sistema de saúde.²¹

Assinala-se que as complicações hemodialíticas que ocorrem durante a sessão de hemodiálise podem ser eventuais, mas algumas são extremamente graves, podendo ser fatais. Sabe-se que, atualmente, a hemodiálise não busca, somente, a reversão dos sintomas urêmicos, mas, também, a redução das complicações que são inerentes ao próprio procedimento e a diminuição do risco de mortalidade.²²

Apontou-se a prevalência da hipotensão como complicação intradialítica neste estudo, associada à fragilidade hemodinâmica em que o usuário se encontra e, também, ao reflexo primário da grande quantidade de líquidos que é extraída do volume plasmático durante uma sessão de rotina da diálise; a água, que é acumulada no intervalo interdialítico, é extraída diretamente pelo mecanismo de ultrafiltração.²³

Observou-se, neste estudo, a hipertensão arterial como a segunda complicação mais recorrente, também relatada em outro

estudo, uma vez que os rins estimulam a produção de vasoconstritores e vasodilatadores. Percebe-se que a hipervolemia e a atuação inapropriada do sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona, durante a hemodiálise, impedem o mecanismo compensatório de vasodilatação, elevando a pressão arterial nos pacientes.⁵ Exigem-se, a partir desse evento, a conduta da equipe de Enfermagem durante o tratamento hemodialítico e o cuidado direto para evitar complicações decorrentes da hipertensão arterial.²³

Sabe-se que, durante o tratamento hemodialítico, os pacientes portadores de alterações cardiológicas (hipertensão arterial sistêmica, insuficiência cardíaca congestiva, hipovolemia, entre outras) podem apresentar uma maior disposição para complicações, uma vez que as arritmias cardíacas poderão ser potencializadas devido à circulação extracorpórea da terapia hemodialítica.⁴

Acrescenta-se, ao procedimento de hemodiálise, a necessidade de uma via de acesso vascular e, neste estudo, 69 (88,46%) pacientes apresentavam cateter temporário duplo lúmen (CTDL), equipamento geralmente implantado em regiões de veias profundas paralelas às proporções articulares do corpo humano, como veias jugulares, subclávia ou femoral, mais comumente utilizado em pacientes com indicação de tratamento de curta duração, como na UTI.²⁴

Verifica-se que o acesso venoso por meio de cateter também pode provocar complicações intradialíticas. Constatou-se, neste estudo, que 34 (13,82%) pacientes apresentaram coagulação do filtro ou do sistema e 20 (8,13%) apresentaram falta de fluxo do acesso vascular. Aponta-se que esses casos decorrem de possíveis dobras do cateter no interior do acesso vascular e da formação de coágulos no interior do dispositivo, influenciando a eficácia da sucção do fluxo sanguíneo por meio do cateter, quando não há administração de anticoagulantes prescritos pelo médico na inicialização da hemodiálise ou quando a lavagem do sistema de linhas, por meio de uma solução salina, é insuficiente.⁹

Acredita-se que, entre as intervenções de Enfermagem quanto a essas complicações, o enfermeiro deve possuir habilidades para avaliar, sistematizar e decidir as condutas mais apropriadas perante as variadas situações.³ Indicam-se a lavagem do sistema com *flush* de solução salina, a inversão das linhas do sistema da máquina de hemodiálise, a alteração da ultrafiltração, a troca do sistema de linhas/filtro da máquina de hemodiálise, a hipotensão, a falta de fluxo do

acesso vascular e a formação de coágulos no filtro/linhas do sistema como condutas realizadas rotineiramente pela equipe de Enfermagem no processo de trabalho na UTI.

Salienta-se que o sucesso na realização do tratamento de hemodiálise está relacionado à disponibilidade de uma equipe de Enfermagem capacitada para este tratamento;²³ para tanto, o enfermeiro que atua na Unidade de Terapia Intensiva deve ter capacidade de tomada de decisões de modo a garantir um resultado efetivo do cuidado ao paciente crítico e em tratamento hemodialítico.³

Enfatiza-se que os cuidados intensivos prestados aos pacientes críticos estão diretamente relacionados às atribuições do enfermeiro, tanto no que diz respeito às atividades de planejamento, quanto nas decisões que envolvem o paciente¹⁸ e, também, à própria equipe de Enfermagem.

Entende-se, neste contexto, o importante papel do enfermeiro no processo de cuidar na UTI, proporcionando a qualificação da equipe de Enfermagem e a organização da assistência com foco na redução das possíveis complicações aos pacientes em tratamento hemodialítico.

Considera-se que as limitações deste estudo podem ser ajustadas em futuros trabalhos por meio da ampliação do recorte temporal e da inclusão de variáveis como o tempo de internação e comorbidades. Objetivou-se, por meio deste estudo, identificar e discutir as principais complicações intradialíticas em pacientes internados na UTI e a importância de uma equipe de Enfermagem treinada para intervir, de forma efetiva, nas complicações hemodialíticas.

CONCLUSÃO

Conclui-se que os dados obtidos no estudo retratam a realidade dos pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva realizando tratamento hemodialítico, com predominância de homens, idade igual ou superior a 60 anos, diagnóstico inicial de doença renal crônica, com prevalência da internação por meio do Sistema Único de Saúde. Destacam-se, como as principais complicações intradialíticas, a hipotensão arterial, a hipertensão arterial, as arritmias cardíacas e a coagulação do filtro ou sistema de hemodiálise.

Enfatiza-se, portanto, a necessidade da implementação de medidas educativas, como a educação permanente, no cuidado sistematizado, no intuito de qualificar a tomada de decisão da equipe de Enfermagem e, conseqüentemente, reduzir as complicações intradialíticas.

REFERÊNCIAS

- Soares MI, Terra FS, Oliveira LS, Resck ZMR, Esteves AMSD, Moura CC. Nursing process and its application in an intensive care unit: integrative review. *J Nurs UFPE on line*. 2013 May; 7(Spe):4183-91. Doi: [10.5205/reuol.4134-32743-1-SM-1.0705esp201311](https://doi.org/10.5205/reuol.4134-32743-1-SM-1.0705esp201311)
- Nobahar M, Tamadon MR. Barriers to and facilitators of care for hemodialysis patients; a qualitative study. *J Renal Inj Prev*. 2016 Feb; 5 (1):39-44. Doi: [10.15171/jrip.2016.09](https://doi.org/10.15171/jrip.2016.09)
- Oliveira NB, Silva FVC, Assad LG. Competencies of the nurse specialist in nephrology. *Rev enferm UERJ*. 2015 May/June;23(3):375-80. Doi: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2015.9789>
- Cardoso BG, Carneiro TA, Magro MCS. Recovery of patients with acute kidney injury requiring dialysis or not. *Cogitare Enferm*. 2017 Jan/Mar; 22(1):1-9. Doi: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v22i1.48041>
- Guedes JR, Silva ES, Carvalho ILN, Oliveira MD. Incidence and risk factors associated with acute kidney injury in intensive care unit. *Cogitare Enferm*. 2017; 22(2): e49035. Doi: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v22i2.49035>
- Dallacosta FM, Dallacosta H, Mitrus L. Early detection of chronic kidney disease in at-risk population. *Cogitare Enferm*. 2017; 22(1):e48714. Doi: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v22i1.48714>
- Pinho NA, Silva GV, Pierin AMG. Prevalence and factors associated with chronic kidney disease among hospitalized patients in a university hospital in the city of São Paulo, SP, Brazil. *J Bras Nefrol*. 2015; 37(1):91-7. Doi: [10.5935/0101-2800.20150013](https://doi.org/10.5935/0101-2800.20150013)
- Shahdadi H, Rahnama M. Experience of nurses in hemodialysis care: a phenomenological study. *J Clin Med [Internet]*. 2018 [cited 2018 Oct 16];7(30):1-8. Available from: <https://www.mdpi.com/journal/jcm>
- Silva GLDF, Thomé EGR. Complications of procedure on hemodialysis in acute renal failure patients: nursing interventions. *Rev Gaúcha Enferm [Internet]*. 2009 Mar [cited 2017 June 17];30(1):33-9 Available from: <http://seer.ufrgs.br/index.php/RevistaGauchaEnfermagem/article/view/3844/6557>
- Luft J, Boes AA, Lazzari DD, Nascimento ERP, Busana JA, Canever BP. Chronic kidney injury at an intensive care service: clinical characteristics and outcomes. *Cogitare Enferm [Internet]*. 2016 Apr/June [cited 2017 June 18];21(2):01-9 Available from:

<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/43822/28013>

11. Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Martins CT. Brazilian Chronic Dialysis Survey 2016. *J Bras Nefrol.* 2017;39(3): 261-6. Doi: <http://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20170049>

12. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2015 [cited 2018 Aug 18]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2014.pdf

13. Chazot C, Farrington K, Nistor I, Van Biesen W, Joosten H, Teta D, et al. Pro and con arguments in using alternative dialysis regimens in the frail and elderly patients. *Int Urol Nephrol.* 2015 Nov; 47(11):1809-16. Doi: <https://link.springer.com/journal/11255>

14. Kane-Gill SL, Sileanu FE, Murugan R, Trietley GS, Handler SM, Kellum JA. Risk factors for acute kidney injury in older adults with critical illness: a retrospective cohort study. *Am J Kidney Dis.* 2015 June;65(6):860-9. Doi: [10.1053/j.ajkd.2014.10.018](https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2014.10.018)

15. Oliveira CS, Silva EC, Ferreira LW, Skalinski LM. Profile of chronic renal patients on renal dialysis treatment. *Rev baiana enferm.* 2015 Jan/Mar;29(1):42-9. Doi: <http://dx.doi.org/10.18471/rbe.v29i1.12633>

16. Miranda GMD, Mendes ACG, Silva ALA. Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. *Rev bras geriatr gerontol.* 2016 May/June;19(3):507-519. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-98232016019.150140>

17. Ferreira JKA, Pessoa NRC, Pôrto NP, Santos LNM, Lira ALBC, Frazão CMFQ. Knowledge: disease process in patients undergoing hemodialysis. *Invest Educ Enferm* [Internet]. 2018 [cited 2018 July 17];36(2):e04. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/iee/v36n2/2216-0280-iee-36-02-e04.pdf>

18. Favarin SS, Camponogara S. Perfil de los pacientes internados en la unidad de cuidados intensivo de adultos de un hospital universitario. *Rev enferm UFSM.* 2012 May/Aug;2(2):320-9. Doi: <http://dx.doi.org/10.5902/217976925178>

19. Araújo LG, Souza JM. Terapia renal substitutiva em pacientes com câncer e lesão renal aguda - experiência de centro especializado em oncologia. *J Bras Nefrol*

[Internet]. 2016 [cited 2017 June 21]; 38 (Suppl 1):143-4. Available from:

19. www.bjn.org.br/export-pdf/1867/v38n3s1a01.pdf

20. Santos ES, Marinho CMS. Main causes of acute renal insufficiency in intensive care units: nursing intervention. *Referência.* 2013 ;3(9):181-9. Doi:

<http://dx.doi.org/10.12707/RIII1272>

21. Menezes FG, Barreto DV, Abreu RM, Roveda F, Pecoits Filho RFS. Overview of hemodialysis treatment funded by the Brazilian Unified Health System - an economic perspective. *J Bras Nefrol.* 2015 July/Sept;37(6):367-78. Doi:

<http://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20150057>

22. Silva ASF, Magalhães DM, Rocha PRS, Silva RF. Nursing interventions for complications presented during hemodialysis in critically ill patients. *R Enferm Cent O Min.* 2018; 8(2327) Doi:

<http://dx.doi.org/10.19175/recom.v8i0.2327>

23. Barrios S, Catoni MI, Arechabala MC, Palma E, Ibacache Y, Richard J. Carga laboral de las enfermeras em Unidades de Hemodiálisis Crónica según dependencia y riesgo de los

24. Pacientes. *Rev Méd Chile.* 2017 July; 145(7):888-95. Doi:

<http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872017000700888>

25. Dias EC, Silva NA, Maia SF, Morais FF, Silva RSS, Oliveira LS. Evaluation of indications of infection related to the double catheter lumen for hemodialization before and after self-care guidelines. *Rev Uningá* [Internet]. 2017 July [cited 2018 Oct 18]; 53(2):18-25. Available from:

https://www.mastereditora.com.br/periodico/20170806_102134.pdf

Submissão: 10/02/2018

Aceito: 12/12/2018

Publicado: 01/01/2019

Correspondência

Paulo Eduardo Bastos Barbosa Silva
Residencial Greenville
Rua Otávio Pitaluga, n. 505, Ap. 03
Bairro Vila Aurora I
CEP: 78740-011 – Rondonópolis (MT), Brasil