

DOI: <https://doi.org/10.36489/saudecoletiva.2021v11i69p7000>

# Evidências acerca da ocorrência de complicações relacionadas à volemia desequilibrada do paciente renal crônico

**Evidence about the occurrence of complications related to unbalanced volume of the chronic kidney patient****Evidencia sobre la ocurrencia de complicaciones relacionadas con el volumen desequilibrado del paciente de renal crônico****RESUMO**

**Objetivo:** Buscar na literatura evidências acerca da ocorrência de complicações relacionadas à volemia desequilibrada do paciente renal crônico. **Método:** Trata-se de uma Revisão Integrativa com a finalidade de identificar na literatura evidências para embasar a construção da Escala para mensuração de risco para hipervolemia em pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico. A busca foi realizada entre os meses de agosto a outubro de 2020, nas seguintes bases de dados: LILACS, SCIENCE DIRECT, COCHRANE LIBRARY e nos portais PUBMED e EBSCO, com cruzamento de operadores. Na busca inicial foram encontrados 129 artigos, 02 Cochrane Library, 59 Lilacs, 12 Pubmed, 55 Ebsco e 01 Science Direct. **Resultados:** Após a realização de uma busca por evidências científicas, faz-se necessária a apresentação sucinta dos resultados encontrados. Na caracterização dos artigos, observou-se que 88% dos estudos são internacionais, sendo o objeto de estudo voltou-se para a investigação da relação da hipervolemia e sua influência na função cardíaca e pulmonar dos pacientes renais crônicos. **Conclusão:** Portanto, grande parte dos problemas são decorrentes do excesso de líquido, com vistas a alertar os profissionais da saúde, principalmente os enfermeiros, possibilitando raciocinar sobre quais intervenções seriam eficazes.

**DESCRIPTORES:** Insuficiência Renal Crônica, Desequilíbrio Hidroeletrólítico, Diálise Renal.

**ABSTRACT**

**Objective:** Search the literature for evidence on the occurrence of complications related to unbalanced blood volume in chronic renal patients. **Method:** This is an integrative review with the purpose of identifying evidence in the literature to support the construction of the scale for measuring the risk of hypervolemia in chronic kidney patients undergoing hemodialysis treatment. The search was carried out between August and October 2020, in the following databases: LILACS, SCIENCE DIRECT, COCHRANE LIBRARY and in the PUBMED and EBSCO portals, with operators crossing. The initial search found 129 articles, 02 Cochrane Library, 59 Lilacs, 12 Pubmed, 55 Ebsco and 01 Science Direct. **Results:** After conducting a search for scientific evidence, it is necessary to briefly present the results found. In the characterization of the articles, it was observed that 88% of the studies are international, and the object of study turned to the investigation of the relationship of hypervolemia and its influence on the cardiac and pulmonary function of chronic kidney patients. **Conclusion:** Therefore, most of the problems are due to excess fluid, with a view to alerting health professionals, especially nurses, enabling them to reason about which interventions would be effective.

**DESCRIPTORS:** Renal Insufficiency Chronic, Water-Electrolyte Imbalance, Renal Dialysis.

**RESUMEN**

**Objetivo:** Buscar en la literatura evidencia sobre la ocurrencia de complicaciones relacionadas con el volumen sanguíneo desequilibrado en pacientes renales crónicos. **Método:** Se trata de una revisión integradora con el propósito de identificar evidencias en la literatura que sustentan la construcción de la escala para medir el riesgo de hipervolemia en pacientes renales crónicos en tratamiento de hemodiálisis. La búsqueda se realizó entre agosto y octubre de 2020, en las siguientes bases de datos: LILACS, SCIENCE DIRECT, COCHRANE LIBRARY y en los portales PUBMED y EBSCO, con operadores cruzando. La búsqueda inicial encontró 129 artículos, 02 Cochrane Library, 59 Lilacs, 12 Pubmed, 55 Ebsco y 01 Science Direct. **Resultados:** Luego de realizar una búsqueda de evidencia científica, es necesario presentar brevemente los resultados encontrados. En la caracterización de los artículos se observó que el 88% de los estudios son internacionales, y el objeto de estudio se centró en investigar la relación de la hipervolemia y su influencia en la función cardíaca y pulmonar de los pacientes renales crónicos. **Conclusión:** Por tanto, la mayoría de los problemas se deben al exceso de líquidos, con el fin de alertar a los profesionales de la salud, especialmente al personal de enfermería, que les permita razonar sobre qué intervenciones serían efectivas.

**DESCRIPTORES:** Insuficiencia Renal Crónica, Desequilibrio Hidroelectrolítico, Diálisis Renal.

**RECEBIMENTO: 28/06/2021 APROVAÇÃO: 21/07/2021**

# artigo

Sousa, G. R., Serra, K. S., Silva, A. P. S., Franco, C. M. M. A., Bonfim, I. M., Stuart, R. M. B.  
Evidências acerca da ocorrência de complicações relacionadas à volemia desequilibrada do paciente renal crônico

## CLAUDIA MARIA MARINHO DE ALMEIDA FRANCO

Mestre em Tecnologia e Inovação em Enfermagem pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR)  
ORCID: 0000-0003-1926-7592

## ISABELA MELO BONFIM

Mestre e Doutora em Enfermagem Clínico Cirúrgica pela Universidade Federal do Ceará- UFC. Docente em graduação em Enfermagem e do Mestrado Profissional Tecnologia e Inovação em Enfermagem da Universidade de Fortaleza – UNIFOR. CE-Brasil.  
ORCID: 0000-0002-0056-862X

## RITA MÔNICA BORGES

Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará. Especialista em Nefrologia e Bloco cirúrgico. Docente do Mestrado Profissional Tecnologia e Inovação em Enfermagem. CE-Brasil  
ORCID: 0000-0002-5862-5244

## GLEISON RESENDE SOUSA

Mestre em Tecnologia e Inovação em Enfermagem, Especialista em Urgência e Emergência. CE-Brasil.  
ORCID: 0000-0001-5805-9281

## KALYNI SILVINO SERRA

Graduanda em enfermagem pela Universidade de Fortaleza – UNIFOR.  
ORCID: 0000-0002-0542-4692

## INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) é um importante e crescente problema de saúde pública, independentemente do grau de desenvolvimento do país, tanto em termos numéricos de pessoas afetadas, como dos custos envolvidos no controle e tratamento de suas complicações<sup>1</sup>.

De acordo com a pesquisa feita pela Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) (2018) com base em uma amostra de 291 unidades de Terapia Renal Substitutiva (TRS), o total atual estimado é de 126.583 pacientes em tratamento dialítico, houve um aumento modesto, da ordem 3% e 2% na prevalência e na taxa de prevalência de pacientes em hemodiálise, respectivamente em relação ao ano anterior<sup>2</sup>.

A restrição hídrica pode ser necessária para aqueles pacientes que durante as fases de redução na taxa de filtração glomerular apresentam diminuição do volume de diurese produzido<sup>2</sup>. Pois, em decorrência do descontrole sobre a volemia, a sobrecarga de fluido tem uma elevada prevalência em pacientes submetidos a hemodiálise, com frequências superiores a 80%<sup>3</sup>.

Entre as complicações volêmicas decorrentes do procedimento dialítico, as mais

frequentes são: hipotensão, câimbras musculares, dor torácica, náuseas e vômitos, hipertensão arterial, sendo resultado da sobrecarga de volume, desequilíbrio ácido-básico e uma má nutrição<sup>4</sup>.

Enfatiza-se que o paciente renal crônico enfrenta muitos questionamentos relacionados com um novo conviver e adaptações, em serviços de hemodiálise. Sendo a não adesão ao tratamento proposto pela equipe um fator de susceptibilidade ao paciente em desenvolver várias complicações, principalmente relacionadas ao controle volêmico.

Considerando a gravidade da situação de risco a qual está exposta essa população e que a prevenção destas complicações volêmicas é quase em sua total responsabilidade dos profissionais envolvidos na assistência, objetivou-se buscar na literatura evidências acerca da ocorrência de complicações relacionadas à volemia desequilibrada do paciente renal crônico.

## MÉTODO

Trata-se de um método de pesquisa que permite a síntese dos resultados de múltiplos estudos relacionados com um problema específico, contribuindo para o

aprofundamento do tema pesquisado e auxiliando na tomada de decisão<sup>5</sup>.

Esta Revisão Integrativa (RI) teve por finalidade identificar na literatura evidências para embasar a construção da Escala para mensuração de risco para hipervolemia em pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico. A RI foi realizada anteriormente à construção da tecnologia, incluindo a literatura científica nacional e internacional, com o objetivo de embasar cientificamente a construção da Escala de Resende.

A Revisão Integrativa (RI) realizada neste estudo recomenda o seguimento das seguintes etapas: identificação do tema da pesquisa; definição dos critérios de inclusão; seleção de estudos que compuseram a amostra; análise dos resultados dos artigos; interpretação dos resultados e síntese da revisão<sup>6</sup>.

Para guiar a RI, formulou-se a seguinte questão: **Quais as complicações evidenciadas nos distúrbios de volume em pacientes renais crônicos em hemodiálise?** (Quadro 1).

Mediante a determinação da questão norteadora, realizou-se uma busca para síntese dos Descritores em Ciências da Saúde e seus respectivos termos em Inglês (Medical

Subject Headings - MeSH). Determinou-se os seguintes termos controlados: “Insuficiência Renal Crônica” – Renal Insufficiency, Chronic, “Desequilíbrio Hidroeletrólítico” – Water-Electrolyte Imbalance, “Hemodiálise” – Hemodialysis, e “Desenvolvimento Tecnológico” - Technological Development, sendo realizado o cruzamento com o operador booleano AND.

A busca foi realizada entre os meses de agosto a outubro de 2020, nas seguintes bases de dados: LILACS, SCIENCE DIRECT, COCHRANE LIBRARY e nos portais PUBMED e EBSCO. Ressalta-se que a seleção destas bases de dados e portais se deu por apresentarem, estudos disponibilizados para acesso por toda a comunidade científica.

Os resultados encontrados com a RI foram analisados mediante a utilização de um instrumento validado por Ursi que contempla, dentre outros, a identificação do estudo (título, autores, local e ano), objetivo da pesquisa, metodologia empregada (como foi realizado), e os principais resultados/achados e conclusões do estudo<sup>7</sup>.

Na busca inicial foram encontrados 129 artigos, 02 Cochrane Library, 59 Lilacs, 12 Pubmed, 55 Ebsco e 01 Science Direct, após passarem por uma análise minuciosa, restaram 08 pesquisas para compor esta RI, em resumo no quadro 2.

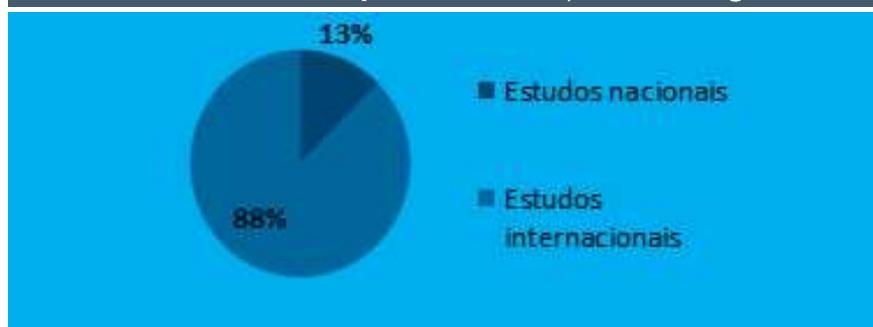
Como critérios de inclusão determinaram-se: 1) artigos relativos às complicações volêmicas apresentadas pelos pacientes renais crônicos em hemodiálise; e 2) artigos referentes as complicações hidroeletrólíticas. Como critérios de exclusão, adotou-se: 1) estudos de revisão, editoriais, cartas ao editor e capítulos ou livros na íntegra.

Os dados encontrados com a busca foram criteriosamente analisados e interpretados, a fim de detectar as principais evidências da literatura científica mundial, e contemplar as complicações evidenciadas nos pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico com volemia desequilibrada.

## RESULTADOS

Após a realização de uma busca por

Gráfico 1 - Distribuição dos estudos quanto sua origem.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

evidências científicas, faz-se necessária a apresentação sucinta dos resultados encontrados. Na caracterização dos artigos, observou-se que 88% dos estudos são internacionais. Verificou-se que, dentre os estudos internacionais, a China foi o país com maior produção científica sobre a temática. (Gráfico 1)

A leitura das obras selecionadas culminou em apreensões acerca dos principais achados evidenciados pelo distúrbio de volume em pacientes renais crônicos. Na maioria, o objeto de estudo voltou-se para a investigação da relação da hipervolemia e sua influência na função cardíaca e pulmonar dos pacientes renais crônicos. Constatou-se que houve um predomínio dos estudos com força de evidência IV, seguido no nível II. As pesquisas com níveis de evidências II, evidências derivadas de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado já no nível de evidência IV são evidências provenientes de estudos de coorte e de caso controle bem delineados<sup>8</sup>.

As pesquisas demonstraram que a sobrecarga de líquidos está associada à disfunção cardíaca e pulmonar e a um maior risco de mortalidade por causas cardiovasculares, assim como sugerem que o controle volêmico pode ser importante para evitar complicações ao paciente com doença renal crônica, apresentadas na tabela 1.

Analisando a tabela 1 podemos constatar que a hipertensão e a insuficiência cardíaca foram relatadas em todos os estudos analisados estando entre as principais causas de complicações relacionadas à volemia do paciente renal, assim como a

hipertrofia ventricular esquerda e o edema periférico respectivamente, evidenciando que medidas de controle de volume devem ser instituídas para os DRC como forma de prevenção ou diminuição dos riscos de complicações a que estão expostos.

## DISCUSSÃO

No que tange a ocorrência de complicações relacionadas à volemia do paciente renal, estudos revelam que apesar de o tratamento hemodialítico ser considerado eficaz e aumentar a sobrevida do DRC, não substitui por completo a função renal do paciente. Com isso, o indivíduo pode apresentar diversas manifestações clínicas decorrentes da uremia, a saber: manifestações hematológicas, neurológicas, tegumentares, cardiovasculares, gastrointestinais, reprodutivas e musculoesqueléticas<sup>9</sup>.

Dentre as complicações encontradas nessa clientela pode-se destacar a insuficiência cardíaca associada à dispnéia, ortopneia, edema pulmonar e periférico, além de um possível aumento no débito cardíaco<sup>10</sup>. A presença de doenças cardiovasculares (DCV) é responsável pelos maiores índices de morbidade e mortalidade na população, principalmente aquelas com DRC<sup>11</sup>.

Arelados aos problemas cardiovasculares presentes em paciente com DRC em tratamento hemodialítico somam-se os eventos pulmonares, os quais são comumente identificados nessa clientela por causas variadas, surgindo com frequência casos de congestão pulmonar<sup>12</sup>. Essa alteração é reflexo, em grande parte, dos distúrbios do

# artigo

Sousa, G. R., Serra, K. S., Silva, A. P. S., Franco, C. M. M. A., Bonfim, I. M., Stuart, R. M. B.  
Evidências acerca da ocorrência de complicações relacionadas à volemia desequilibrada do paciente renal crônico

Quadro 2 – Distribuição dos estudos selecionados de acordo com título, autores, periódico, ano de publicação, método e nível de evidência. Fortaleza, 2021.

Artigo	Título	Periódico Ano País	Método Nível de Evidência
A1	Effects of fluid overload on heart rate variability in chronic kidney disease patients on hemodialysis	Manuela Ferrario, et al. BMC Nephrology 2014 Itália	Estudo observacional NE: IV
A2	Mechanisms Contributing to Adverse Cardiovascular Events in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and Stage 4 Chronic Kidney Disease Treated with Bardoxolone Methy	Melanie P. et al Am J Nephrol Cochrane 2014 EUA	Ensaio Clínico Randomizado NE: II
A3	Echocardiographic findings in haemodialysis patients according to their state of hydration	Gioia et al Revista de la Sociedad Española de Nefrología.2017 MADRI	Estudo Observacional Transversal NE: IV
A4	Association of Fluid Overload with Cardiovascular Morbidity and All-Cause Mortality in Stages 4 and 5 CKD	Tsai et al.Clinical Journal of the American Society of Nephrology 2015 EUA	Estudo observacional NE: IV
A5	Prevalência do diagnóstico de enfermagem Volume de líquidos excessivo em pacientes submetidos à hemodiálise	Fernandes et al. Rev Esc Enfer USP 2014 BRASIL	Estudo Transversal NE: IV
A6	Association of overhydration and cardiac dysfunction in patients have chronic kidney disease but not yet dialysis	Yilmaz et al. NEPHRO 2015 EUA	Estudo Observacional NE: IV
A7	Hyponatremia is Associated with Fluid Imbalance and Adverse Renal Outcome in Chronic Kidney Disease Patients Treated with Diuretics	Lim et al. Scientific Reports 2016 EUA	Estudo de coorte NE: IV
A8	Diuretics prescribing in chronic kidney disease patients: physician assessment versus bioimpedence spectroscopy	Khan et al. Clin Exp Nephrol 2016 EUA	Estudo observacional NE: IV

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

ventrículo esquerdo, sobreposto à sobrecarga do volume de líquidos, sendo um forte preditor de morte e eventos cardiovasculares<sup>13</sup>.

Estudo realizado com pacientes renais crônicos destacou que entre as alterações cardiovasculares e pulmonares apresentadas pelos pacientes, o edema destacou-se como

o problema mais frequente (81,2%), seguido por alteração na pressão arterial (51,5%) e pressão venosa central (47,5%)<sup>14</sup>. Assim, como consequência, embora seja realizada a hemodiálise, o acúmulo de líquidos é inevitável, somado a isso, a grande maioria dos pacientes renais não adere efetivamente à restrição hídrica agravando o seu quadro clínico<sup>15</sup>.

A hipotensão arterial durante a diálise é uma alteração frequentemente presente nesses pacientes, representando uma das principais complicações resultantes da hemodiálise. Essa alteração ocorre devido à remoção dos fluidos em excesso durante a terapêutica, provocando a hipovolemia, a qual induz à ativação simpática do sistema nervoso, desencadeando o aumento da frequência cardíaca e da resistência periférica total, o que repercute em um desequilíbrio vascular e interfere na manutenção da pres-

Tabela 1 - Evidências acerca das principais complicações nos distúrbios de volume. Fortaleza, 2021.

Evidências	Artigo	%
Hipertensão arterial	08	100
Hipertrofia ventricular esquerda	07	87,5
Hipotensão	03	37,5
Edema agudo de pulmão	03	37,5
Edema periférico	06	75
Insuficiência cardíaca	08	100
Náuseas	02	25
Vômitos	01	12,5
Câimbras	02	25

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

são arterial 16.

Em contrapartida, a hipertensão é menos comum (21,2%) como complicação durante as sessões de hemodiálise, associando-se em maior intensidade como um fator de risco para o desenvolvimento da DRC17.

## CONCLUSÃO

Portanto, grande parte dos problemas encontrados é decorrente do excesso de líquido, responsável por agravar os problemas cardíacos e pulmonares e/ou ser o

agente precursor do desenvolvimento de algumas doenças, como a insuficiência cardíaca e o edema pulmonar, respectivamente.

Desse modo, destaca-se a necessidade de ênfase nesses problemas, com vistas a alertar os profissionais da saúde, principalmente os enfermeiros, pois lidam diariamente com esses pacientes, de modo que possam identificar a ocorrência precocemente e melhor intervir.

Estas observações subsidiam ao enfermeiro um olhar voltado para a prevenção, ao raciocinar sobre quais intervenções seriam eficazes ao surgirem tais alterações,

para traçar estratégias de cuidado e de educação voltadas para ações preventivas e de promoção à saúde, em um processo de cuidado e manutenção da saúde baseado na humanização e na qualidade do serviço de saúde.

## REFERÊNCIAS

1. Lima M A, Sousa G R, Sousa A M et al. Educação em saúde para pacientes em hemodiálise. Rev enferm UFPE on line; 2014; 8(6):1510-5.
2. Sociedade Brasileira De Nefrologia. O que é hemodiálise?. São Paulo: SBN [Internet]. 2017 [cited 2020 Apr 30]; Available from: <http://sbn.org.br/publico/tratamentos/hemodialise/>
3. Fernandes M I C D, Medeiros A B A, Macedo B M, Vitorino A B, Fernandes L M V O, Lira A L B C. Prevalence of nursing diagnosis of fluid volume excess in patients undergoing hemodialysis. Revista da Escola de Enfermagem da USP [Internet]. 2014 [cited 2021 May 20];48:446-453. DOI <https://doi.org/10.1590/S0080-623420140000300009>. Available from: <https://www.scielo.br/j/reusp/a/VMVzwrPzK36HPgbFbclQSK/?lang=en#ModalArticles>.
4. Burchard E, Gardano S, Varela A M, Barberato S H, Pecoits - Filho R. Avaliação e manejo da doença cardiovascular em pacientes com doença renal crônica. J Bras Nefrol. 2010;32:120-127.
5. Quaglio W H, Bueno W M V, Almeida E C , et al. Dificuldades enfrentadas pela equipe de enfermagem no cuidado aos pacientes transplantados: revisão integrativa da literatura. Arq. Cienc. Saúde UNIPAR. 2017;21:53-58
6. Souza M T, Silva M D, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Einstein. 2010;8.
7. Ursi E S. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. 2005. 1: 128.
8. Melnyk B M, Fineout-Overholt E. Making the case for evidence-based practice. Evidence-based practice in nursing & health care - a guide to best practice. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
9. Smeltzer S C et al. Brunner & Suddarth: tratado de enfermagem medicocirúrgica. 12ª ed. Rio de Janeiro: Grupo Editorial Nacional Participações S/A (GEN). 2011
10. Vibhu D et al. Isolated pleural effusion as a presentation of high cardiac output heart failure in a hemodialysis patient. Hemodial Int. 2012;16:54-57.
11. Selem S S A C et al. Validade da Hipertensão Autorreferida Associa-se Inversamente com Escolaridade em Brasileiros. Arq. Bras. Cardiol. 2013 May 14;100(1):52-59.
12. Safa J et al. Effect of Hemodialysis on Pulmonary Function Tests and Plasma Endothelin Levels. Saudi J. Kidney Dis. Transpl. 2014 Jun 22;25(4):781-787.
13. Zoccali C et al. Lung congestion as a risk factor in end-stage renal disease. Blood Purif. 2013;36:184-191.
14. Fernandes M I C D et al. Alterações cardiovasculares e pulmonares em pacientes submetidos à hemodiálise. Rev enferm UERJ. 2016;24
15. Frazão C M F Q et al. Problemas adaptativos de pacientes em hemodiálise: aspectos socioeconômicos e clínicos. Rev Latino-Am Enfermagem. 2014;22:966-972
16. Barbosa C P et al. Intraocular pressure and ocular perfusion during hemodialysis. Arq. Bras. Oftalmol.[online]. 2011; 74(2): 106-109. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S000427492011000200007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S000427492011000200007&script=sci_arttext)>
17. Cerqueira D P, et al. Fatores preditivos da insuficiência renal e algoritmo de controle e tratamento. Rev Latino-Am Enfermagem. 2014;22:211-7.