

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO LEÃO SAMPAIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

JÉSSICA NIOHANNE PARENTE CIPRIANO

**ALTERAÇÕES NOS EXAMES LABORATORIAIS DE PACIENTES QUE FAZEM O
PROCESSO DE HEMODIÁLISE EM UMA CLÍNICA RENAL DA CIDADE DE
BARBALHA-CE**

Juazeiro do Norte – CE
2018

JÉSSICA NIOHANNE PARENTE CIPRIANO

**ALTERAÇÕES NOS EXAMES LABORATORIAIS DE PACIENTES QUE FAZEM O
PROCESSO DE HEMODIÁLISE EM UMA CLÍNICA RENAL DA CIDADE DE
BARBALHA-CE**

Artigo Científico apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

Orientadora: Ma. Bruna Soares de Almeida

Juazeiro do Norte – CE
2018

JÉSSICA NIOHANNE PARENTE CIPRIANO

**ALTERAÇÕES NOS EXAMES LABORATORIAIS DE PACIENTES QUE FAZEM O
PROCESSO DE HEMODIÁLISE EM UMA CLÍNICA RENAL DA CIDADE DE
BARBALHA-CE**

Artigo Científico apresentado à Coordenação do
Curso de Graduação em Biomedicina do Centro
Universitário Leão Sampaio, em cumprimento
às exigências para a obtenção do grau de
bacharel em Biomedicina.

Orientadora: Ma. Bruna Soares de Almeida

Data de aprovação: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª: Ma. Bruna Soares de Almeida
Orientadora

Prof^ª: Esp. Francisca Janielle Barros Nachabe
Examinadora 1

Prof^ª: Ma. Maria Karollyna do Nascimento Silva Leandro
Examinadora 2

ALTERAÇÕES NOS EXAMES LABORATORIAIS DE PACIENTES QUE FAZEM O PROCESSO DE HEMODIÁLISE EM UMA CLÍNICA RENAL DA CIDADE DE BARBALHA-CE

Jéssica Niohane Parente Cipriano¹, Bruna Soares de Almeida²

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi analisar as alterações nos exames laboratoriais de pacientes que fazem o processo de hemodiálise em uma clínica renal da cidade de Barbalha-CE. A pesquisa foi realizada através de uma coleta de dados e pode ser classificada como uma pesquisa de campo, observacional, descritiva quantitativa, exploratória e retrospectiva. Os dados de uréia séricos pré e pós o processo de hemodiálise, hemograma completo, ferro, ferritina, sódio, potássio, triglicerídeos, colesterol HDL, PTH e fósforo realizados em todo o ano de 2017 foram coletados no laboratório associado à clínica renal. Antes da coleta dos dados, o projeto foi submetido ao comitê de ética, seguindo as normas estabelecidas pela resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Os dados foram coletados, armazenados e tabulados no programa de computador *Microsoft Office Excel*® e organizados em tabelas e gráficos. Dos 143 pacientes cujos dados foram coletados, 58,7% eram homens e 76,9% estavam na faixa etária de 20 a 64 anos. A média da taxa de decréscimo da uréia após a hemodiálise foi de 68,2%. 49,0% dos pacientes possuíam alto risco cardiovascular, 66,4% tinham hiperfosfatemia, 83,9% estavam com o PTH alterado, 58,7% tinham hipercalemia, 63,6% estavam anêmicos e 65% tinham ferritina aumentada. A maioria dos pacientes esteve dentro da normalidade apenas nas taxas de ferro (83,2%) e sódio (92,3%). No geral, a maioria desses pacientes apresentaram significativas alterações laboratoriais que podem levar a complicações sérias, devendo desta forma ser acompanhados e tratados adequadamente.

Palavras-chave: Exames laboratoriais. Hemodiálise. Insuficiência renal crônica.

ALTERATIONS IN THE LABORATORY EXAMINATIONS OF PATIENTS WHO DO THE PROCESS OF HEMODIALYSIS IN A RENAL CLINIC OF THE CITY OF BARBALHA-CE

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the changes in the laboratory exams of patients who undergo the hemodialysis process in a renal clinic in the city of Barbalha-CE. The research was performed through a data collection and can be classified as a field research, observational, descriptive quantitative, exploratory and retrospective. The serum urea data pre and post hemodialysis process, complete blood count, iron, ferritin, sodium, potassium, triglycerides, HDL cholesterol, PTH and phosphorus levels performed throughout the year 2017 were collected in the laboratory associated with the renal clinic. Before data collection, the project was submitted to the ethics committee, following the norms established by resolution 466/12 of the National Health Council. Data were collected, stored and tabulated in the Microsoft Office Excel® computer program and organized into tables and graphics. Of the 143 patients whose data were collected, 58.7% were men and 76.9% were in the 20-64 age group. The mean rate of urea decrease after hemodialysis was 68.2%. 49.0% of patients had high cardiovascular risk, 66.4% had hyperphosphatemia, 83.9% had altered PTH, 58.7% had

¹Discente do curso de Biomedicina, jessicaniohane@gmail.com, Centro Universitário Leão Sampaio

²Docente do curso de Biomedicina, bruna@leaosampaio.edu.br, Centro Universitário Leão Sampaio

hyperkalemia, 63.6% were anemic and 65% had increased ferritin. The majority of patients were within normal limits only in iron (83.2%) and sodium (92.3%). Overall, most of these patients had significant laboratory abnormalities that can lead to serious complications, so they should be monitored and treated appropriately.

Keywords: Laboratory tests. Hemodialysis. Chronic renal failure.

1 INTRODUÇÃO

A Insuficiência Renal Crônica (IRC) é caracterizada por uma diminuição progressiva e irreversível da função dos rins a nível glomerular e tubular. Existem várias patologias associadas ao desenvolvimento dessa doença, mas as principais são Hipertensão Arterial (HA) e Diabetes *Mellitus* (DM) e pelo seu alto índice de mortalidade, a IRC é considerada um problema de saúde pública (SIVIERO; MACHADO; CHERCHIGLIA, 2014; VIANA, 2016).

Os rins têm papel importante na homeostase do corpo humano. Por isso, se o paciente possui IRC, conseqüentemente haverá comprometimento de vários outros órgãos e sistemas. A Taxa de Filtração Glomerular (TFG) está diretamente relacionada à perda de função renal. Valores inferiores a 15 mL/min/1,73m² são característicos de uma falência funcional renal (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010).

A avaliação periódica dos grupos de risco como pessoas que possuem HA ou DM, ou têm histórico de doenças renais na família é muito importante para um diagnóstico precoce e é feito com exames como microalbuminúria, uréia, clearance de creatinina e o cálculo da TGF. O tratamento consiste basicamente de três modalidades: hemodiálise, diálise peritoneal ou transplante, sendo que em torno de 90% dos pacientes que fazem diálise realizam a hemodiálise (PEREIRA et al., 2016; SBN, 2014).

A hemodiálise é o procedimento em que o sangue do paciente é filtrado artificialmente na máquina de hemodiálise. O procedimento deve ser realizado pelo menos três vezes por semana, cada sessão com uma duração média de quatro horas. Os pacientes que executam o processo de diálise tendem a ter uma menor qualidade de vida e maior prevalência de contrariedades no humor, o que pode prejudicar a adesão à terapêutica e influenciar o sistema imunológico e nutrição do paciente (SANTOS et al., 2014; SILVA et al., 2016; STASIAK et al., 2014).

Devido à perda funcional dos rins nos pacientes portadores de IRC, a excreção urinária é prejudicada levando ao acúmulo de substâncias tóxicas no organismo. Por isso e por causa do próprio processo de hemodiálise, vários parâmetros laboratoriais como uréia, potássio,

fósforo, PTH, eritropoetina e hemoglobina tendem a se alterar e devem ser acompanhados para controlar possíveis complicações através de dietas e medicamentos, por exemplo (RIBEIRO et al., 2008; SESSO et al., 2014).

Tendo esses dados como base, a pesquisa teve como objetivo fazer um levantamento de dados laboratoriais dos pacientes que realizam o processo de hemodiálise em uma clínica renal da cidade de Barbalha-CE, a fim de conhecer as alterações laboratoriais existentes nesses pacientes, evidenciando a importância da hemodiálise e permitindo a utilização desses dados para instigar outras pesquisas que possam aprofundar o conhecimento nessa temática e resultar na melhoria da qualidade de vida desses pacientes.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo trata-se de uma pesquisa de campo, observacional, descritiva, quantitativa, exploratória e retrospectiva. Para isso, foi realizado um levantamento de dados em um laboratório da cidade de Barbalha-CE que faz os testes de acompanhamento nos pacientes que realizam a hemodiálise em um centro renal da mesma cidade. Antes da coleta dos dados, esse projeto foi submetido à Plataforma Brasil para aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, seguindo as normas estabelecidas pela resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

Os pacientes cujos dados foram coletados para a pesquisa tiveram como critérios de inclusão: ter insuficiência renal crônica, independentemente de sexo ou faixa etária e ter feito o processo de hemodiálise na clínica renal cooperadora na cidade de Barbalha-CE durante todo o ano de 2017. E como critério de exclusão existe a não realização de exames no laboratório da unidade de tratamento.

Os dados coletados eram totalmente informatizados e incluíam os resultados dos testes de uréia séricos pré e pós o processo de hemodiálise, hemograma completo, ferro, ferritina, sódio, potássio, fósforo, PTH, triglicérides e colesterol HDL no período de janeiro a dezembro de 2017, realizados no laboratório associado à clínica renal da cidade de Barbalha-CE.

Foram considerados os valores de referência preconizados pelos POPs (Procedimentos Operacionais Padrão) da Labtest utilizados no laboratório de coleta (LABTEST, 2009, 2011, 2012a, 2012b, 2013, 2014a, 2014b). Para os índices hematimétricos, que variam o valor de referência de acordo com o laboratório, foram utilizados os índices indicados por Ribeiro-Alves; Gordon (2014). E em relação ao PTH foram considerados os parâmetros indicados por

Brasil (2016). Por fim, o risco cardiovascular foi obtido através do resultado da razão entre triglicerídeos e colesterol HDL e o valor limite para esse parâmetro foi de 3,5mg/dL. Valores acima disso são característicos de pacientes com risco cardiovascular aumentado, como preconizado por Martins et al. (2017). Os valores de referência estão organizados na tabela abaixo:

TABELA 1: Valores de referência utilizados na pesquisa.

TESTE	VALOR DE REFERÊNCIA EM HOMENS	VALOR DE REFERÊNCIA EM MULHERES	VALOR DE REFERÊNCIA ÚNICO
Uréia (mg/dL)			15-45
Ferritina (ng/mL)	30-220	20-110	
Ferro (µg/dL)	65-170	50-170	
Fósforo (mg/dL)			2,5-4,5
PTH (pg/mL)			150-300
Sódio (mmol/L)			136-145
Potássio (mmol/L)			3,5-5,1
Hemoglobina (g/dL)	12,5-17,5	11,5-15,5	
VCM (fL)			80-96
HCM (pg)			27-31
CHCM (%)			32-36

Fonte: BRASIL, 2016; RIBEIRO-ALVES; GORDON, 2014; LABTEST, 2009, 2011, 2012a, 2012b, 2013, 2014a, 2014b.

Os dados foram coletados, armazenados e tabulados no programa de computador *Microsoft Office Excel®* e para melhor apreciação dos mesmos, organizados em tabelas e gráficos.

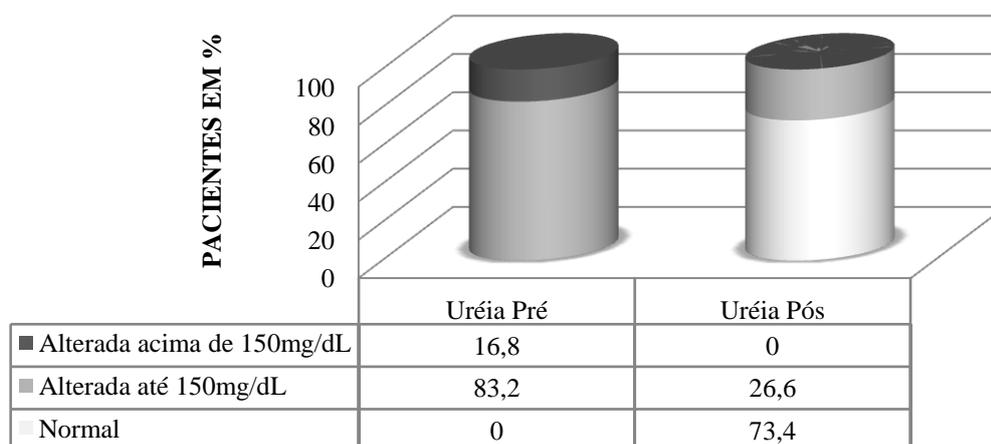
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A quantidade total de pacientes que se encaixaram nos critérios de inclusão e exclusão desse estudo foi de 143 pessoas, das quais 84 (58,7%) eram do sexo masculino e 59 (41,3%) do sexo feminino. Em relação à faixa etária, 0,7% tinham até 19 anos, 76,9% estavam entre 20 e 64 anos, 15,4% tinham entre 65 e 74 anos e 7,0% possuíam mais de 74 anos. Esses dados são compatíveis com os resultados encontrados por Sesso et al. (2017), que realizaram um trabalho a nível nacional com mais de cinquenta mil pacientes e relataram maioria de pessoas (57%) do sexo masculino e 65,7% estavam dentro da faixa etária de 20 a 64 anos.

O risco cardiovascular foi avaliado através da razão entre triglicédeos e colesterol HDL. Considerando que valores maiores que 3,5mg/dL indicam risco cardiovascular aumentado, o presente trabalho encontrou uma população com índice de risco cardiovascular de 49,0%. Resultados muito parecidos foram encontrados por Moraes et al. (2017), que encontraram 43,66% de pacientes com risco cardiovascular entre os 71 pacientes presentes no estudo.

O gráfico 1 representa a porcentagem de pacientes com uréia normal, aumentada e muito aumentada antes e após o processo de hemodiálise.

GRÁFICO 1: Nível de alteração no índice de uréia dos pacientes antes e depois do processo de hemodiálise em porcentagem.



Fonte: Dados informatizados do laboratório associado à clínica renal de Barbalha-CE.

Todos os pacientes apresentaram uréia aumentada antes do processo de hemodiálise, mas 105 (73,4%) alcançaram a normalidade após o procedimento e nenhum deles obteve valores acima de 150mg/dL. O percentual de decréscimo da uréia após a hemodiálise foi de 68,2% em média. Esses dados evidenciam a eficácia do processo de hemodiálise, assim como no estudo de Campos; Dino (2015), que avaliaram 33 pacientes e também detectaram uma diminuição significativa da uréia após a hemodiálise. Resultados parecidos foram relatados por Draczevski; Teixeira (2011), que realizaram uma pesquisa com 30 pacientes e observaram que mais de 50% dos mesmos obtiveram índices normais de uréia após o procedimento de hemodiálise.

Brasil (2016) afirma que a hiperfosfatemia causada pelo dano renal de pacientes com insuficiência renal crônica resulta no aumento da produção de PTH (paratormônio) e que valores abaixo de 150pg/ml e acima de 600pg/ml estão associados a um risco de mortalidade

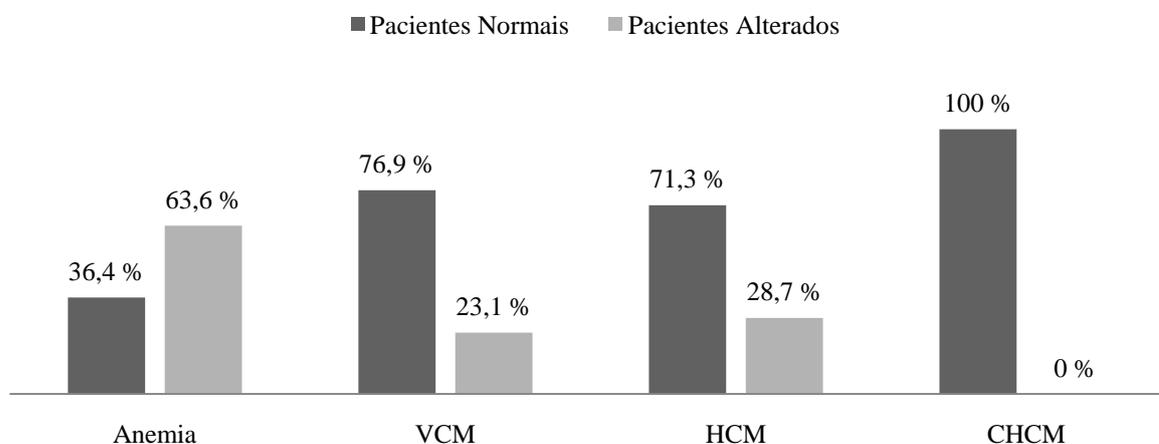
aumentado, o que ratifica os resultados do presente estudo, o qual comprovou que 66,4% dos pacientes possuíam hiperfosfatemia e 83,9% estavam com os níveis de PTH alterados, potencializando possíveis problemas no sistema ósseo ou na glândula tireóide desses pacientes, além disso 77,5% dos pacientes tinham risco aumentado de mortalidade por grandes alterações nos índices de PTH.

Conforme declara Romano et al. (2016) a alteração dos níveis de sódio no sangue, principalmente o aumento do mesmo, é potencialmente perigosa em pacientes que realizam hemodiálise por causa da instabilidade hemodinâmica desses pacientes que acarreta em graves variações de osmolaridade, todavia a terapia desses pacientes é geralmente eficiente no controle do sódio sérico, o que explica a constatação do presente trabalho de que 92,3% dos pacientes possuíam níveis séricos de sódio normais e todos os pacientes alterados estavam abaixo do valor de referência.

Eaton; Pooler (2016) afirmam que a hipercalemia (excesso de potássio no sangue) é potencialmente fatal e, de acordo com os resultados deste trabalho, 58,7% dos pacientes apresentam potássio sérico aumentado. Números próximos foram encontrados por Moraes et al. (2017) que relataram 43,66%, de 71 pacientes estudados, estavam com os níveis de potássio alterados.

No gráfico 2 pode-se observar a porcentagem de pacientes anêmicos e caracterizar o tipo de anemia mais comum através de seus índices hematimétricos.

GRÁFICO 2: Frequência de anemia e alteração dos índices hematimétricos dos pacientes em porcentagem.



Fonte: Dados informatizados do laboratório associado à clínica renal de Barbalha-CE.

Segundo Silva; Couto (2016), a anemia é uma condição muito comum entre pacientes que realizam hemodiálise, uma vez que a hemoglobina tende a ficar abaixo dos valores de referência, como foi evidenciado nessa pesquisa. Ribeiro-Alves; Gordan (2014) afirmam que nesses pacientes a anemia é normalmente assintomática e tem lenta instalação, sendo necessário um diagnóstico e tratamento precoce para evitar possíveis complicações nos sistemas cardiovascular e nervoso ou na progressão da IRC.

Nunes et al (2014) encontraram em sua pesquisa 89% de pacientes anêmicos, concordando com os resultados desta pesquisa que, levando em consideração os valores de referência de acordo com o gênero e a faixa etária, teve 63,6% de pacientes com anemia. Além disso, assim como no trabalho de Draczevski; Teixeira (2011), a maioria dos pacientes apresentaram índices hematimétricos normais, evidenciados no gráfico 2, demonstrando uma anemia normocítica e normocrômica de caráter hipoproliferativo.

De acordo com Araújo; Baratto (2018) é muito comum a utilização de ferro como suplemento nos pacientes que realizam a hemodiálise e por isso é normal que o ferro sérico desses pacientes esteja dentro dos valores de referência. Entretanto, segundo Santos; Barreto; Vivas (2016), os valores de ferritina, que é a forma de armazenamento do ferro, podem ficar normais ou acima dos limites de normalidade, uma vez que, além de não ter prejuízo no ferro normalmente, a ferritina é uma proteína de fase aguda, ou seja, ela se eleva em processos inflamatórios. Isso foi confirmado no presente estudo, onde 83,2% dos pacientes estavam com o ferro sérico normal e 65,0% estavam com a ferritina aumentada, enquanto os outros 35,0% estavam com esse índice normal.

4 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos pelo presente estudo estão de acordo com os quadros clássicos de alterações laboratoriais encontrados na literatura. O grau de decréscimo da uréia sérica após o processo de hemodiálise foi significativo, evidenciando a importância e eficiência da hemodiálise. O tipo de anemia mais comum foi do tipo normocítica e normocrômica, de caráter hipoproliferativo.

Alterações nos níveis de fósforo, PTH, potássio e ferritina também foram muito comuns na população estudada. Apenas o ferro e o sódio estiveram normais na maioria dos pacientes, isso devido a dietas e medicamentos comumente aplicados em pacientes que realizam hemodiálise.

Em suma, fica evidente que esses pacientes têm significativas alterações em diversos sistemas do seu organismo que precisam ser acompanhadas e tratadas cuidadosamente para evitar complicações mais sérias.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, G.C.; BARATTO, I. Estado nutricional de pacientes com insuficiência renal em hemodiálise na cidade de Pato Branco-PR. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v.12, n.71, 2018.

BASTOS, M.G.; BREGMAN, R.; KIRSZTAJN, G.M. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.56, n.2, 2010.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012. **Diretrizes e Normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos**. Brasília: Diário da União, 2012.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, CONITEC. Relatório de recomendação nº 246. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas: distúrbio mineral ósseo**. Brasília, 2016.

CAMPOS, R.; DINO, M.D. Crosstalk entre Rim e Órgãos a Distância: alterações funcionais e laboratoriais. **Revista UNIANDRADE**, v.16, n.3, 2015.

DRACZEWSKI, L.; TEIXEIRA, M.L. Avaliação do perfil bioquímico e parâmetros hematológicos em pacientes submetidos à hemodiálise. **Revista Saúde e Pesquisa**, v.4, n.1, 2011.

EATON, C. D.; POOLER, P. J. **Fisiologia Renal de Vander**, 8. Ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2016.

LABTEST. **Hemoglobina**: instruções de uso. Lagoa Santa: Labtest Diagnóstica S.A., 2009.

LABTEST. **Sódio Enzimático SD**: instruções de uso. Lagoa Santa: Labtest Diagnóstica S.A., 2011.

LABTEST. **Potássio Enzimático**: instruções de uso. Lagoa Santa: Labtest Diagnóstica S.A., 2012a.

LABTEST. **Ferritina Turbiquest Plus**: instruções de uso. Lagoa Santa: Labtest Diagnóstica S.A., 2012b.

LABTEST. **Fósforo**: instruções de uso. Lagoa Santa: Labtest Diagnóstica S.A., 2013.

LABTEST. **Uréia UV - Liquiform**: instruções de uso. Lagoa Santa: Labtest Diagnóstica S.A., 2014a.

LABTEST. **Ferro Sérico**: instruções de uso. Lagoa Santa: Labtest Diagnóstica S.A., 2014b.

- MARTINS, M.V. et al. Associação entre razão Triglicéridos e HDL-colesterol e fatores de risco cardiovascular em idosos atendidos na estratégia saúde da família de Viçosa, MG. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.20, n.2, 2017.
- MORAES, L.L. et al. Identificação de risco cardiovascular pela razão triglicérido/HDL-colesterol em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. **Scientia Medica**, v.27, n.3, 2017.
- NUNES M.B. et al. Perfil epidemiológico de pacientes renais crônicos em programa dialítico. **Revista de enfermagem UFPE online**, v.8, n.1, 2014.
- PEREIRA, E.R.S. et al. Prevalência de doença renal crônica em adultos atendidos na Estratégia de Saúde da Família. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.38, n.1, 2016.
- RIBEIRO-ALVES, M.A.; GORDAN, P.A. Diagnóstico de anemia em pacientes portadores de doença renal crônica. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.36, n.1, 2014.
- RIBEIRO, R.C.H.M. et al. Caracterização e etiologia da insuficiência renal crônica em unidade de nefrologia do interior do Estado de São Paulo. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.21, n. Especial, 2008.
- ROMANO, T.G. et al. Análise do comportamento do sódio ao longo de 24 horas de terapia renal substitutiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.28, n.2, 2016.
- SANTOS, A.R.; BARRETO, C.S.; VIVAS, W.L.P. Perfil hematológico em pacientes renais crônicos. **Ciências Biológicas e da Saúde UNIT**, v.3, n.3, 2016.
- SANTOS, P.R. et al. Comparação dos dados de base entre pacientes com doença renal crônica que iniciam hemodiálise que moram perto e longe da unidade de diálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.36, n.3, 2014.
- SBN. **Dia Mundial do Rim de 2014**. Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) e Associação Médica Brasileira (AMB). 2014. Disponível em: <http://www.sbn.org.br/pdf/texto_dmr2_2014.pdf> Acesso em: 15 abr. 2018.
- SESSO, R.C. et al. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2013 - Análise das tendências entre 2011 e 2013. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.36, n.4, 2014.
- SESSO, R.C. et al. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2016. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.39, n.3, 2017.
- SILVA, F.R.C. et al. Enfermagem e as complicações frequentes durante o tratamento hemodialítico: revisão da literatura. **Revista Ciência & Saberes**, v.2, n.2, 2016.
- SILVA, M.; COUTO, N.M.R. Avaliação do RDW como indicador da deficiência de ferro em pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à hemodiálise. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v.48, n.3, 2016.

SIVIERO, P.C.L.; MACHADO, C.J.; CHERCHIGLIA, M.L. Insuficiência renal crônica no Brasil segundo enfoque de causas múltiplas de morte. **Cadernos Saúde Coletiva**, v.22, n.1, 2014.

STASIAK, C.E.S. et al. Prevalência de ansiedade e depressão e suas comorbidades em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise e diálise peritoneal. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.36, n.3, 2014.

VIANA, L.P. **Avaliação de padrões hematológicos em pacientes renais crônicos de um serviço de hemodiálise do interior do rio grande do sul**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Hematologia Laboratorial) – Departamento de Ciências da Vida, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2016.