

ETIOLOGIA DE ANEMIA EM PACIENTES RENAI CRÔNICOS EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO: REVISÃO DE LITERATURA

ETIOLOGY OF ANEMIA IN CHRONIC RENAL PATIENTS IN HEMODIALYTIC TREATMENT: REVIEW OF LITERATURE

Brenda Alessandra PENTEADO¹; Williane Ferreira LIMA¹; Clarice Santana MILAGRES²

¹Discente de graduação do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Hermínio Ometto

²Orientadora, Enfermeira, Doutora e Docente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Hermínio Ometto

Autor responsável: Brenda Alessandra Pentenado. Endereço: Avenida Dr. Maximiliano Baruto, n. 500, Jardim Universitário, Araras – SP. CEP. 13.607-339, e-mail: brendaalessandra13@hotmail.com

RESUMO

A Doença Renal Crônica (DRC) é definida pela perda progressiva e irreversível da função renal. Ao longo do tempo, o estágio dessa progressão pode levar o paciente a desenvolver um quadro anêmico como resposta aos danos do sistema renal. O objetivo deste trabalho é identificar, na literatura recente, a fisiopatologia de anemia em pacientes portadores de doença renal crônica e estabelecer uma conexão entre a ocorrência de DRC e o quadro de anemia apresentado pelo doente renal crônico, além de conhecer e compreender o perfil desse paciente. A revisão de literatura inclui artigos publicados no período de 2010 a 2017, nas bases eletrônicas de dados, tais como PubMed Medline, Lilacs e Scielo, nos idiomas português e inglês. A partir desta pesquisa, foi possível conhecer e compreender o processo fisiopatológico da DRC, bem como os fatores envolvidos, como a anemia, e compreender o perfil dos pacientes.

Palavras-chave: Doença Renal Crônica; Hemodiálise; Anemia e Eritropoietina.

INTRODUÇÃO

Atualmente as doenças degenerativas são consideradas um dos grandes problemas de saúde pública, representando um alto índice de morbimortalidade no Brasil e no mundo (NUNES et al., 2013). De acordo com Draczevski e Teixeira (2011), a Doença Renal Crônica (DRC) é uma enfermidade que ocasiona perda gradual e irreversível da função renal e que exige um tratamento complexo e de alto custo. Nos últimos anos, os casos de DRC aumentaram significativamente, o que afeta

ABSTRACT

Chronic Kidney Disease (CKD) is defined by the progressive and irreversible loss of renal function. Over time, the stage of this progression may lead the patient to develop anemia as a response to kidney damage. The objective of this study is to identify the pathophysiology of anemia in patients with chronic renal disease and to establish a connection between the occurrence of CKD and the anemia presented by the chronic renal patient, in addition to knowing and understanding the profile of this disease patient. The literature review includes articles published in the period from 2010 to 2017, in electronic databases such as PubMed Medline, Lilacs, and Scielo, in Portuguese and English. From this research, it was possible to know and understand the physiopathological process of CKD, as well as the factors involved, such as anemia, and to understand the patients' profile.

Keywords: Chronic Renal Disease; Hemodialysis; Anemia and Erythropoietin.

diretamente o SUS (Sistema Único de Saúde). Especialmente com o aumento da expectativa de vida mundial, houve a transição epidemiológica de doenças transmissíveis para doenças não transmissíveis, as quais contribuíram para mudanças no perfil de morbimortalidade (MOURA et al., 2015; MELO, BEZERRA e SOUZA, 2014).

Uma das mais graves complicações da DRC é insuficiência na produção de eritropoietina (EPO), hormônio importante na construção das hemácias. Essa falha causada pela diminuição da

massa renal contribui, ao longo do tempo, para o surgimento de doenças secundárias, como a anemia (HAYASHI et al., 2015). Assim, a insuficiência de EPO pode levar o portador de DRC a um quadro de anemia que é denominado anemia relacionada à doença renal crônica (ZHANG et al., 2014). Os portadores de DRC acometidos por esse quadro apresentam diminuição da capacidade de realizar atividades físicas, fadiga, alteração da função cognitiva, letargia, distúrbios do sono, dispneia, perda de peso, descoloração de pele e mucosas, anorexia, diminuição da oxigenação dos tecidos em decorrência da baixa concentração de hemoglobina e, conseqüentemente, sobrecarga cardíaca, o que desencadeia angina e taquicardia (BUENO e FRIZZO, 2014; SANTOS, BARRETO e VIVAS, 2016).

O objetivo deste trabalho é identificar, na literatura recente, a fisiopatologia de anemia em pacientes portadores de DRC e, desta forma, compreender a ligação entre a existência da anemia no doente renal crônico e o perfil desse paciente.

Esta pesquisa tem como objetivo identificar, na literatura recente, a fisiopatologia de anemia em pacientes portadores de doença renal crônica e estabelecer uma conexão entre a ocorrência de DRC e o quadro de anemia apresentado pelo doente renal crônico, além de conhecer e compreender o perfil desse paciente.

METODOLOGIA

Esta revisão de literatura utilizou como base artigos originais publicados no período de 2010 a 2017, nos idiomas português e inglês. Optou-se por esse recorte cronológico em razão de se buscarem análises mais atuais sobre o tema em questão. As referências utilizadas foram coletadas a partir das bases eletrônicas de dados: PubMed Medline, Lilacs e Scielo, em virtude da facilidade de utilização dos filtros de seleção e da qualidade da literatura científica que apresentam. As palavras-chaves utilizadas foram: “doença renal crônica”, “hemodiálise”, “anemia” e “eritropoietina”.

Por se tratar de uma revisão de literatura, este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Hermínio Ometto e aprovado sob o protocolo de número 667/2016.

REVISÃO DE LITERATURA

Doença Renal Crônica

O sistema renal é composto por dois rins,

dois ureteres, uma bexiga e uma uretra. Em funcionalidade adequada, esse sistema garante a homeostasia contínua do organismo por meio do controle de reabsorção e excreção de substâncias. A função renal consiste em realizar a filtração do sangue, manter o estado de equilíbrio de líquidos e eletrólitos, excretar resíduos provindos do metabolismo, atuar na formação da urina, regular o equilíbrio ácido-base, além de controlar o sódio (Na), o potássio (K), a pressão arterial e o pH sanguíneo e produzir eritropoietina, hormônio que atua na medula óssea para estimular a produção das hemácias (DRACZEWSKI e TEIXEIRA, 2011). Ao ocorrerem alterações em sua fisiologia renal, o indivíduo pode desenvolver a DRC. Essa enfermidade, que é considerada um problema de saúde pública crescente em todo o mundo, caracteriza-se por perda gradual e irreparável, por pelo menos três meses, das células funcionais dos rins, podendo transformar-se em Insuficiência Renal Crônica (IRC) quando em estágio avançado (MASCARENHAS et al., 2010; NEGREIROS e SIQUEIRA, 2016).

De acordo com Bagattini (2011), a Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), com base na organização National Kidney Foundation, classifica a função renal em seis estágios: o estágio zero corresponde à função normal dos rins, apresentando taxa de filtração glomerular maior ou igual a 90mL/min, incluindo-se as pessoas inseridas em grupos de risco, como hipertensos e diabéticos; no estágio um, a filtração glomerular encontra-se maior ou igual a 90mL/min, o que é considerado um comprometimento leve da função renal, podendo apresentar proteinúria como resultado no exame de urina I; no estágio dois, a filtração glomerular encontra-se de 60 a 89mL/min, o que caracteriza uma discreta perda de função do órgão; já no estágio três, a perda da função renal pode ser classificada como moderada, quando apresenta o valor de 30 a 59mL/min como parâmetro de filtração glomerular; por sua vez, o estágio quatro determina DRC avançada, acompanhada de sintomatologia e alterações nítidas nos exames laboratoriais, com filtração glomerular de 15-29mL/min; no estágio cinco, a taxa de filtração glomerular é menor ou igual a 15mL/min, o que indica um paciente sintomático e em uso de diálise (MASCARENHAS et al., 2010).

Decorrente da exposição cumulativa a fatores de riscos, como glomerulonefrite crônica,

pielonefrite, obstrução do trato urinário, lesões hereditárias, distúrbios vasculares, infecções, medicamentos, agentes tóxicos, doença túbulo intersticial, doenças sistêmicas como o Diabetes Mellitus (DM) e Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), entre outras doenças, a funcionalidade do sistema renal pode diminuir, o que leva o indivíduo a manifestar os sinais e sintomas clínicos da DRC (MASCARENHAS et al., 2010; MOURA et al., 2015).

Segundo Bueno e Frizzo (2014), Soares (2015), Santos, Barreto e Vivas (2016) essa sintomatologia pode ser desencadeada em função dos estágios do dano renal, identificado por: retenção de líquidos, edema, aumento do volume plasmático, insuficiência cardíaca, hipercalemia, hiperlipidemia, prurido, descamação cutânea, anorexia, náusea, vômito, sangramento gastrointestinal, convulsões, algias, confusão mental, uremia e diminuição da sobrevivência dos eritrócitos em resultado da deficiência na produção da eritropoietina.

Quando o diagnóstico da DRC é dado precocemente, o paciente consegue ter significativa qualidade de vida e tratamento adequado. O diagnóstico precoce também contribui para a redução dos custos públicos. As formas de tratamento disponibilizadas consistem em terapia medicamentosa, diálise, hemodiálise e transplante renal. Além disso, há a necessidade de que o paciente adote um novo estilo de vida a partir da mudança de hábitos alimentares e da ingestão hídrica (MOURA et al., 2015; MELO, BEZERRA e SOUSA, 2014).

Anemia

Segundo Simas (2015), a anemia é uma patologia caracterizada por um estado no qual a concentração de hemoglobina encontra-se abaixo dos parâmetros da normalidade e há queda da massa eritrocitária e das hemácias presentes no sangue. A hemoglobina, cuja finalidade é transportar oxigênio para os tecidos no organismo e realizar a hematose, é formada por quatro cadeias polipeptídicas, que se ligam no grupo HEME, e pelos eritrócitos, que, em estado normal, apresentam uma sobrevida de até 120 dias. Uma pessoa saudável apresenta aproximadamente de três a quatro milhões de hemácias por decilitros de sangue.

A Organização Mundial de Saúde (OMS)

(2010) preconiza que os valores de hemoglobina abaixo de 13g/dL, em homens, e 12g/dL, em mulheres, indicam um quadro anêmico cujos fatores de origem variam entre: deficiência de ferro, de ácido fólico e de vitamina B12, perda sanguínea ou tratamento hemodialítico. Dessa maneira, a anemia pode ser classificada em quatro tipos: anemia por deficiência nutricional, anemia da inflamação crônica, anemia por DRC e anemia de causa inexplicada. Especificamente no caso de pacientes que apresentam quadro de DRC, o que leva o indivíduo a desenvolver anemia são as relevantes alterações nos níveis de eritropoietina. Esse desalinhamento orgânico causado pode estar associado à ocorrência concomitante de alterações fisiológicas e patológicas, a qual ocasiona mudanças na metabolização do ferro e no processo de eritropoiese, fatores que contribuem para o desenvolvimento da anemia (ANDRADE, 2012).

A anemia pode ser diagnosticada a partir de evidências clínicas e laboratoriais. Exames como hemograma, saturação de transferrina e ferritina sérica, verificação dos níveis de piridoxina, vitamina B12, ácido fólico e investigações de perdas sanguíneas, assim como doenças de base como lúpus e anemia falciforme podem ser indícios da presença de anemia (SOARES, 2015). De acordo com Ribeiro-Alves e Gordan (2014), esses critérios de diagnóstico devem ser padrão para todos os pacientes que possuem DRC, independentemente do estágio da doença.

Fisiopatologia da Anemia na DRC

A presença de anemia no paciente com doença renal crônica é um problema frequente, de etiologia multifatorial e que pode causar inúmeras complicações. Essa enfermidade afeta o paciente a partir da diminuição na produção de eritropoietina (EPO), processo fisiopatológico resultante da DRC que ocorre em consequência da redução da massa renal funcional e que ocasiona a queda da produção de hemácias, além de diminuição de seu tempo de vida útil na corrente sanguínea, o qual normalmente é de 120 dias, para 30 a 60 dias, o que pode resultar em anemia nefrogênica (ABENSUR, 2010; SOARES, 2015).

A anemia nefrogênica contextual da DRC é normalmente assintomática e sua instalação ocorre lentamente, na maioria dos casos com células normocíticas e normocromicas (RIBEIRO-ALVES; GORDAN, 2014). Tal condição permite

que o organismo se habitue às modificações dos valores da hemoglobina, que diminuem gradativamente de acordo com o estágio da DRC somado aos possíveis fatores agravantes, como alimentação inadequada, carência de ferro, vitamina B12 e ácido fólico e perda sanguínea decorrente do tratamento hemodialítico (BAGATTINI, 2011).

A sintomatologia de anemia no paciente portador da DRC acarreta em diminuição da capacidade de realizar atividades físicas, fadiga, alteração da função cognitiva, letargia, distúrbios do sono, dispneia, perda de peso, descoloração de pele e mucosas, anorexia, diminuição da oxigenação dos tecidos em decorrência da baixa concentração de hemoglobina e, conseqüentemente, sobrecarga cardíaca, o que desencadeia angina e taquicardia (BUENO e FRIZZO, 2014; SANTOS, BARRETO e VIVAS, 2016).

Outras causas de anemia em DRC também devem ser pesquisadas sempre que não houver compatibilidade dos valores hematimétricos com a taxa de filtração glomerular, pois essa enfermidade também pode ser ocasionada por deficiência absoluta de ferro, diálise inadequada, presença de infecções, sangramento crônico, microinflamações, hemoglobinopatias, desnutrição, deficiência de vitamina B12, hemólise, perda de sangue circulatório extracorpóreo ou efeitos adversos de alguns medicamentos, como a heparina utilizada durante o processo de hemodiálise, a qual pode alterar a coagulação sanguínea e facilitar o processo de micro-hemorragias (SOARES, 2015).

Deste modo, as devidas precauções a serem tomadas em relação as perdas sanguíneas incluem: monitorar os níveis plaquetários; observar manifestações clínicas de hemorragias, principalmente as de origem gastrointestinal; orientar o paciente e seus familiares para que se evitem ferimentos; e monitorar medicamentos que atuem no processo de coagulação sanguínea, tais como os anti-inflamatórios não esteroides e a aspirina (SOARES, 2015).

Por meio dessas medidas preventivas e do tratamento da anemia renal, é possível impedir problemas cardiocirculatórios, promover o aumento do volume de sangue circulatório e, conseqüentemente, suprir a necessidade das células com o suporte adequado de oxigênio, o que é de

suma importância para manter a qualidade de vida do indivíduo, prevenindo-se, assim, a incidência de doenças secundárias que possam prejudicar ainda mais a estabilidade fisiológica do organismo debilitado (SOARES, 2015).

Transição Epidemiológica

Segundo Nunes et al. (2013), o aumento da expectativa de vida mundial vem se tornando algo perceptível no decorrer das décadas. O crescimento da expectativa de vida vem sendo evidenciado por um processo gradativo, demonstrado por meio da redução da taxa de mortalidade, uma característica mais presente nos países desenvolvidos, mas que também ocorre nos países em desenvolvimento. O Brasil demonstra esse perfil desde os anos 1940, quando foi possível notar relevante queda na taxa de mortalidade e equilíbrio da taxa de natalidade. Em decorrência disso, no final da década de 1960, o perfil demográfico do país começou a ser moldado por essa nova realidade, isto é, maior expectativa de vida da população, o que futuramente tornaria o número de idosos no país maior que o número de jovens e adultos disponíveis para fazer girar o mercado de trabalho e, conseqüentemente, a economia (MILAGRES et al., 2015).

De acordo com o Ministério da Saúde (2011), concomitantemente a essas mudanças, ocorre também a transição epidemiológica, o que marca a saída de cena de doenças transmissíveis, dando lugar a doenças não transmissíveis, além do crescimento de óbito por causas externas. Em resultado disso, houve o deslocamento da morbimortalidade dos mais jovens para os mais idosos em um ritmo relativamente rápido, fato que atraiu a atenção, dentro da área da saúde, para as doenças crônicas não transmissíveis, impondo ao sistema de saúde o desafio de desenvolver métodos de adaptação a esse novo cenário de forma que fosse possível atingir a população com equidade e universalidade, além de manter o equilíbrio econômico quando a produtividade é afetada pelo agravamento de uma doença crônica (NUNES et al., 2013).

Como consequência desse processo de transição, houve aumento da incidência de doenças crônicas não transmissíveis na população, o que tem sido pauta das discussões mais recentes, uma vez que estas doenças são responsáveis pela maior parte das mortes em diversos países do mundo.

Entre as doenças crônicas mais incidentes na população, a DRC é apontada no cenário mundial como um dos maiores desafios para a saúde pública deste século, uma vez que acarreta implicações econômicas e sociais (NUNES et al., 2013).

As mudanças demográfica e epidemiológica podem contribuir para o aumento da DRC, já que esta se relaciona às dificuldades de acesso, por parte da população, ao sistema de saúde e, conseqüentemente, ao controle incorreto de doenças de base, como diabetes e hipertensão, as quais potencializam o dano renal agravando ainda mais o quadro clínico do paciente (TAKEMOTO et al., 2011; NUNES et al., 2013).

O reconhecimento dos grupos de risco conforme o perfil populacional e epidemiológico do país colabora para diminuir fatores desencadeantes da DRC a partir de cuidados apropriados que desacelerem o progresso da doença crônica, o que melhora a qualidade de vida do paciente e reduz gastos financeiros públicos associados à DRC (NUNES et al., 2013).

Dessa maneira, nota-se que o conhecimento do perfil epidemiológico e socioeconômico da comunidade envolvida torna-se um instrumento a disposição do profissional de saúde que contribui para o tratamento do paciente portador da DRC de forma adequada e auxilia na prevenção do surgimento dessa patologia em outras pessoas predispostas aos fatores de riscos, além do diagnóstico precoce (NUNES et al., 201).

CONCLUSÃO

A DRC tornou-se um dos mais sérios problemas de saúde pública, por ser resultado de doenças de base não tratadas de maneira correta, acarretando agravamento do quadro clínico do paciente.

Reconhecer prontamente a anemia causada pela DRC e determinar medidas terapêuticas específicas é fundamental para minimizar e prevenir os desfechos indesejáveis das doenças secundárias causadas em decorrência tanto da anemia quanto da DRC.

Essa pesquisa possibilitou não só a consolidação do conhecimento sobre os fatores envolvidos no processo fisiopatológico da anemia no portador de DRC, como também a compreensão do perfil desses pacientes, o qual permitiu analisar a etiologia da anemia em indivíduos que apresentam a DRC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABENSUR, H. Deficiência de ferro na doença renal crônica. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, n. 2, p. 95-98, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbhh/v32s2/aop47010.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2017.
- ANDRADE, A. R. N. **Aspectos hematológicos do envelhecimento**: anemia fisiológica, patológica ou ambas?, 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/f2217/Downloads/Ana_Rita_Andrade_-_MAC_errata_PDF.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2017.
- BAGATTINI, A. M. **O significado do tratamento conservador para o paciente idoso com doença renal crônica**, 2011. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/35952/000816089.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 19 jul. 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças crônicas não transmissíveis**: estratégias de controle e desafios e para os sistemas de saúde. Brasília, DF, 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Consulta Pública nº 17, de 9 de abril de 2010**. Brasília, DF, 2010.
- BUENO, C.S.; FRIZZO, M. N. Anemia in chronic kidney disease in a Hospital in the Northwest region to the State of Rio Grande do Sul. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 36, n. 3, p. 304-314, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbn/v36n3/en_0101-2800-jbn-36-03-0304.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2016.
- DRACZEWSKI, L.; TEIXEIRA, M. L. Avaliação do perfil bioquímico e parâmetros hematológicos em pacientes submetidos a hemodiálise. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 4, n. 1, p. 15-22, 2011. Disponível em: <<http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/viewFile/1759/1195>>. Acesso em: 19 jul. 2017.
- HAYASHI, T. et al. Comparison between Long- and Short-Acting Erythropoiesis-Stimulating Agents in the Period Required for Haemoglobin Stabilisation in Treatment of Anaemia in Patients with Chronic Kidney Disease. **Biological & Pharmaceutical Bulletin**, v. 38, n. 5, p.740-745, 2015. Disponível em:

<https://www.jstage.jst.go.jp/article/bpb/38/5/38_b14-00844/_pdf-char/en>. Acesso em: 02 jul. 2016.

MASCARENHAS, C. H. M. et al. Insuficiência renal crônica: caracterização sociodemográfica de saúde de pacientes em tratamento hemodialítico no município de Jequié/BA. **Revista espaço para a Saúde**, v. 12, n. 1, p. 30-37, 2010. Disponível em: <<file:///C:/Users/f2217/Downloads/9234-36537-1-PB.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2017.

MELO, W. F.; BEZERRA, A. L. D.; SOUSA, M. N. A. Perfil epidemiológico de pacientes com insuficiência renal crônica: um estudo quantitativo. **C&D Revista Eletrônica da Fainor**, v. 7, n. 2, p. 142-156, 2014. Disponível em: <<file:///C:/Users/f2217/Downloads/285-1491-1-PB.pdf>>. Acesso em: 9 jul. 2017.

MILAGRES, C. S. et al. Prevalência e etiologia da anemia em idosos: uma revisão integral. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 48, n. 1, p. 99-107, 2015. Disponível em: <<file:///C:/Users/f2217/Downloads/97023-167352-1-SM.pdf>>. Acesso em: 5 nov. 2016.

MOURA, L. et al. Prevalência de autorrelato de diagnóstico médico de doença renal crônica no Brasil: pesquisa nacional de saúde, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, n. 2, p. 181-191, 2015. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rbepid/v18s2/1980-5497-rbepid-18-s2-00181.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2017.

NEGREIROS, P. I. R.; SIQUEIRA, T. D. A. Ações da assistência de enfermagem ao portador de insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico. **Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia**, v. 7, n. 3, p. 58-70, 2016. Disponível em: <<file:///C:/Users/f2217/Downloads/2879-1-8261-1-10-20161109.pdf>>. Acesso em: 2 jul. 2017.

NUNES, M. B. et al. Perfil epidemiológico de pacientes renais crônicos em programa dialítico. **Revista de Enfermagem UFPE online**, v. 8, n. 1, p. 69-76, 2013. Disponível em: <<file:///C:/Users/f2217/Downloads/9607-17431-1-PB.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2017.

RIBEIRO-ALVES, M. A.; GORDAN, P. A. Diagnóstico de anemia em pacientes portadores de doença renal crônica. **Revista Brasileira de Nefrologia**, v. 36, n. 1, p. 9-12, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbn/v36n1s1/0101-2800-jbn-36-01-s1-0009.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2017.

SANTOS, A. R.; BARRETO, C. S.; VIVAS, W. L. P. Perfil Hematológico em pacientes renais crônicos. **Ciências Biológicas e de Saúde UNIT**, v. 3, n. 3, p. 177-194, 2016. Disponível em: <<file:///C:/Users/f2217/Downloads/2961-10821-1-PB.pdf>>. Acesso em: 2 jul. 2017.

SIMAS, M. D. M. **Alterações genéticas e manifestações clínicas na anemia talassêmica**, 2015. Disponível em: <[https://dspace.c3sl.ufpr.br/bitstream/handle/1884/44157/R-E-MARCIA DIAS MENON SIMAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.c3sl.ufpr.br/bitstream/handle/1884/44157/R-E-MARCIA%20DIAS%20MENON%20SIMAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 20 jul. 2016.

SOARES, T. F. **Perfil de pacientes renais crônicos com anemia submetidos à hemodiálise**, 2015. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/10895/1/2015_ThaisaFreireSoares.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2017.

TAKEMOTO, A. Y. et al. Avaliação da qualidade de vida em idosos submetidos ao tratamento hemodialítico. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 32, n. 2, p. 256-262, 2011. Disponível em: <<file:///C:/Users/f2217/Downloads/18553-80902-1-PB.pdf>> Acesso em: 19 jul. 2017.

ZHANG, Y. et al. Comparative effectiveness of two anemia management strategies for complex elderly dialysis patients. **Medical Care**, v. 52, n. 3, p. 132-139, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3933821/pdf/nihms516665.pdf>> Acesso em: 2 jul. 2016.