

**FACULDADE PATOS DE MINAS
CURSO DE BIOMEDICINA**

JOSÉ EURÍPEDES SERAFIM DE OLIVEIRA FILHO

**OCORRÊNCIA DE ANEMIA EM PACIENTES COM
DOENÇA RENAL ATENDIDOS NO LABORATÓRIO
DO HOSPITAL SÃO LUCAS NO PERÍODO DE
FEVEREIRO A JULHO DE 2014**

**PATOS DE MINAS
2016**

JOSÉ EURÍPEDES SERAFIM DE OLIVEIRA FILHO

**OCORRÊNCIA DE ANEMIA EM PACIENTES COM
DOENÇA RENAL ATENDIDOS NO LABORATÓRIO
DO HOSPITAL SÃO LUCAS NO PERÍODO DE
FEVEREIRO A JULHO DE 2014**

Artigo apresentado à Faculdade Patos de
Minas como requisito parcial para a
conclusão do Curso de Biomedicina

Orientador: Prof. Esp. Bruno Tolentino
Caixeta

**PATOS DE MINAS
2016**

JOSÉ EURÍPEDES SERAFIM DE OLIVEIRA FILHO

OCORRÊNCIA DE ANEMIA EM PACIENTES COM DOENÇA
RENAL ATENDIDOS NO LABORATÓRIO DO HOSPITAL SÃO
LUCAS NO PERÍODO DE FEVEREIRO A JULHO DE 2014

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em 03 de Novembro de 2016, pela
comissão examinadora constituída pelos professores:

Orientador: _____
Prof.º. Esp Bruno Tolentino Caixeta
Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____
Prof.º. Me. Taciano dos Reis Cardoso
Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____
Prof.º. Dra. Sandra Regina Afonso Cardoso
Faculdade Patos de Minas

INCIDÊNCIA DE ANEMIA EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL ATENDIDOS NO LABORATÓRIO DO HOSPITAL SÃO LUCAS NO PERÍODO DE FEVEREIRO A JULHO DE 2014

José Eurípedes Serafim de Oliveira Filho*

Bruno Tolentino Caixeta**

RESUMO

A presença da anemia na doença renal crônica é determinada por diferentes fatores. O objetivo desta pesquisa foi entender e explicar a relação da IR no surgimento da anemia, por meio da compreensão de exames e do diagnóstico. A metodologia utilizada foi retrospectiva, analítica, explicativa e longitudinal. Analisaram-se os valores dos parâmetros do eritograma e de ureia pré e pós-hemodiálise disponíveis no banco de dados do acervo eletrônico dos pacientes atendidos no Laboratório do Hospital São Lucas da cidade de Patos de Minas durante o período de seis meses. Do total de 344 exames analisados, houve a ocorrência de anemia em 309 pacientes. Os resultados das médias gerais para ambos os sexos foram: hemácias $3,50 \times 10^6/\text{mm}^3 (\pm 0,61)$, hemoglobina $10,33 \text{g/dL} (\pm 1,76)$, hematócrito $31,21\% (\pm 5,26)$, VCM $90,58 \text{fL} (\pm 7,11)$, HCM $29,60 \text{pg} (\pm 2,14)$, ureia pré $114,09 \text{mg/dl} (\pm 39,48)$ e ureia pós $34,80 \text{mg/dl} (\pm 14,07)$. Os valores encontrados para a ureia foram acima do valor de referência para ambas as etapas. Esta pesquisa teve um parecer substanciado aprovado pelo CEP da Fundação Educacional de Patos de Minas-AEPM com número de parecer 1.467.943. As evidências propostas enfatizam o papel da Doença Renal Crônica (DRC) em pacientes dialíticos e sua associação com a anemia. O declínio da função renal e por consequência o surgimento da anemia normocítica normocrômica se mostrou presente em 90% dos pacientes devido ser uma das manifestações mais frequentes na DRC.

Palavra chave: Anemia. Doença Renal Crônica, Eritograma, Ureia

*Aluno do Curso de Biomedicina da Faculdade Patos de Minas (FPM) formando no ano de 2016
Serafimbiomedico@hotmail.com

**Professor no curso de Biomedicina da Faculdade Patos de Minas. Especialista em Hematologia e Hemoterapia e Banco de Sangue pela Academia Ciências e Tecnologias São José do Rio Preto-SP
Brcaixeta@yahoo.com.br

ABSTRACT

The presence of anemia in chronic kidney disease is determined by different factors. The aim of this study was to understand and explain the IR regarding the development of anemia, through understanding tests and diagnosis. The methodology used was retrospective, analytical, explanatory and longitudinal. Analyzed the values of the parameters of eritrogama and pre and post hemodialysis urea available in the electronic collection database of patients treated at the Laboratory of São Lucas Hospital of the city of Patos de Minas during the period of 6 months. Of the total of 344 tests analyzed, there was the occurrence of about 90% of anemia. The results were: RBC $3,50 \times 10^6 / \text{mm}^3$ (± 0.61), hemoglobina $10,33 \text{g} / \text{dL}$ (± 1.76), 31.21% hematocrit (± 5.26), VCM $90,58 \text{fL}$ ($\pm 7, 11$), MCH $29,60 \text{pg}$ (± 2.14), pre urea $114,09 \text{mg/dl}$ (± 39.48) and post urea $34,80 \text{mg} / \text{dl}$ (± 14.07). The values found for urea were above the reference value for both steps. This study was an opinion substantiated approved by the CEP Educational Association of Minas-AEPM Ducks with number 1467943 opinion. Evidence proposals emphasize the role of anemia in patients with CKD and that it accelerates the decline in renal function and this proved in most patients due be one of the most frequent manifestations of CKD in 90% of cases

INTRODUÇÃO

Os rins são órgãos que desempenham uma serie de funções no organismo, dentre eles, remover os produtos finais do metabolismo, regular as concentrações dos eletrólitos, volume celular, PH sanguíneo e pressão arterial. Os rins possuem ainda funções endócrinas que são responsáveis pela síntese e excreção da eritropoietina e também da formação da vitamina D.⁽²⁾

Cada rim contém um número de 1 a 1,5 milhão de néfrons, sua função básica é a de purificar ou aclarar (ou depurar) o plasma, dele retirando substancias indesejáveis durante a sua passagem pelo rim, ao mesmo tempo que retém ao sangue todas as substâncias que ainda são necessárias ao corpo. Cada néfron que compõe o rim é uma unidade independente. A elaboração da urina não é um processo simples que resulta somente da junção do trabalho de cada néfron. É fundamental destacar que não existem duas subpopulações de néfrons, mas que as alterações e diferenciações são vistas de maneira gradativa no eixo corticomedular. Essa morfologia heterogênica , topográfica e funcional dos néfrons é imprescindível para que todos os mecanismos, inclusive os de recirculação da água e de certos solutos ocorram, favorecendo o efeito multiplicador da contracorrente. As anormalidades renais, geralmente, causam excessos de produtos finais do

metabolismo indesejados nos líquidos corporais, bem como a regulação deficiente da composição desses líquidos, em tempos de água e eletrólitos.^(1,3)

A avaliação da função renal é um dos pilares das decisões de diagnósticos e terapêuticas frente às nefropatias, tendo como visão ela aguda ou crônica. Avaliar a função renal é altamente importante para a clínica do paciente, o que leva ao tratamento e a terapêutica de suas respostas. A Taxa de Filtração Glomerular (TFG) é a forma mais apropriada de diagnóstico da disfunção renal e para a associação deste propósito é dosado os níveis séricos de Ureia e Creatinina sérica, no entanto estas medidas tem limitações devido a interferentes nos métodos da medida e baixa sensibilidade. O paciente para ser declarado como doente renal deve-se considerar a TFG menor que 15 ml/min/1,73m² como resultado do exame, e seus desfechos incluem progressão de várias patologias, dentre elas, a anemia.⁽³⁾

A presença de anemia na DRC é determinada por diferentes fatores, sendo os mais importantes: a deficiência relativa de sangue, a carência de ferro, a inflamação, hiperparatireoidismo, diminuição da meia vida das hemácias e deficiência de ácido fólico e vitamina B12, sendo responsável por uma série de sintomas: fadigabilidade, alterações neuropsiquiátricas, astenia, indisposição física e mental, cefaleia, tendência a sangramento, anorexia, insônia, insuficiência cardíaca e a má qualidade de vida.⁽⁴⁾

Normalmente, a resposta medular a uma anemia é o aumento do seu poder de síntese, levando a riqueza celular no eritrograma. Entretanto, isso não ocorre na anemia do renal crônico, pois a medula óssea costuma ser hipoproliferativa, não havendo eritropoietina suficiente para promover este estímulo compensatório. O tratamento da anemia da DRC é a base de eritropoietina que tem como efeito colateral o aumento da pressão, evitando sobrecarga ventricular, o que diminui a mortalidade cardiovascular e posterga a entrada do paciente na diálise.⁽⁵⁾

A reposição de eritropoietina só deve ser feita quando a estoques adequados de ferro e ácido fólico, sendo importante repor os nutrientes. Tendo como objetivo do tratamento atingir a hemoglobina maior ou igual a 11mg/dl. O momento para começar a diálise depende de diferentes fatores, como os resultados dos exames de laboratório, a gravidade dos sintomas e a disposição do paciente para as sessões. O paciente deve começar a se preparar para a diálise antes que ela seja efetivamente necessária. A preparação envolve aprender sobre a diálise e os tipos existentes, além dos procedimentos que devem ser realizados antes das sessões. O transplante

de rim surge como uma das últimas opções para um paciente de insuficiência renal crônica. Portanto, é imprescindível o acompanhamento desses pacientes no monitoramento do hemograma a fim de detectar pacientes anêmicos e propor um tratamento eficiente, objetivando uma melhora na qualidade de vida desses pacientes^(6,7)

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi estudar a ocorrência da anemia, relacionando os valores de dados hematológicos dos pacientes que apresentam doença renal aguda ou crônica submetidos à hemodiálise atendidos no Hospital São Lucas na cidade de Patos de Minas - MG., e que realizaram exames no Laboratório do mesmo hospital.

Muito mais do que realizar o exame, o profissional Biomédico deve saber interpreta-lo, correlacionar a outros exames, a fim de oferecer um diagnóstico precoce e preciso, com intuito de apresentar aos pacientes melhora na qualidade de vida através de um tratamento adequado de forma a minimizar os riscos e prejuízos advindos a ele, tratando-se de um trabalho de grande relevância para o meio acadêmico.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi cadastrado na Plataforma Brasil e submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Educacional de Patos de Minas, sendo aprovado sob o parecer de número 1.467.943, conforme a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Desenvolveu-se uma pesquisa sobre o tema anemia em pacientes hemodializados, por meio de levantamento de dados e análise de informações, através de pesquisa retroativa em prontuários disponíveis em banco de dados de análises dos exames realizados por pacientes que realizaram hemodiálise no período de fevereiro a julho de 2014. Os exames analisados foram parâmetros do eritrograma, compreendidos pelo valor da contagem de eritrócitos, hemoglobina, hematócrito, VCM e HCM e ureia de todos os pacientes com idade compreendida entre 40 e 60 anos atendidos no Laboratório do Hospital São Lucas (LHSL) da cidade de Patos de Minas - MG, classificados através dos critérios de inclusão e exclusão.

O diagnóstico e classificação para a anemia neste trabalho foi realizado baseado na análise dos parâmetros do eritrograma. Para isso, o paciente deve possuir queda de no mínimo dois dos três índices (hemácias, hemoglobina ou hematócrito).

Os dados analisados foram divulgados apenas com o sexo do paciente. A metodologia utilizada foi retrospectiva, analítica, explicativa e longitudinal.

Os resultados foram analisados, relacionados e tabulados através de tabelas e gráficos com média e desvio padrão de valores, do grupo total, e separados entre sexo masculino e feminino. Foram utilizados limites inferiores e superiores do intervalo de confiança de 95% para a média dos valores. Os procedimentos de análises foram feitos na ferramenta Action (2013) (www.portalaction.com.br) que utiliza o programa R (Development Core Team, 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra populacional deste estudo foi constituída por 344 pacientes portadores de DRC que realizaram os exames no período citado. Houve alteração nos exames de 309 indivíduos, sendo assim, a diminuição dos índices não foi observada em 35 destes.

Independentemente da idade os valores analisados não apresentaram diferenças estatisticamente relevantes.

Os valores das médias e desvio padrão desses valores dos 309 pacientes de ambos os sexos estão dispostos na Tabela 1 e representados no Gráfico 1.

Os pacientes que foram selecionados para a pesquisa também foram divididos de acordo com o sexo, para interpretação dos valores de referência que são diferentes em virtude da massa eritrocitária, distribuídos na Tabela e Gráfico 2 médias dos 166 pacientes do sexo masculino que apresentaram alteração. Na Tabela e Gráfico 3 média dos 143 pacientes do sexo feminino que apresentaram alteração nos parâmetros do eritrograma.

Os valores da média de ureia pré e pós hemodiálise encontrados no estudo estão dispostos na Tabela 4.

Os valores encontrados com média e desvio padrão do grupo estudado, de acordo com seus índices de pelo menos dois parâmetros alterados do eritrograma demonstraram uma ocorrência evidente de anemia em decorrência da DRC, que pode ser observada no Gráfico 4.

Tabela 1. Resultados dos parâmetros hematológicos analisados dos 309 pacientes submetidos à hemodiálise atendidos no Laboratório do Hospital São Lucas da cidade Patos de Minas.

Parâmetros	Valores pacientes	Valores referência
Hemácias	3,50x10 ⁶ /mm ³ (±0,61)	4,75x10 ⁶ /mm ³ (3,8-5,7)
Hemoglobina	10,33g/dL(±1,76)	14,75g/dL(12-17,5)
Hematócrito	31,21%(±5,26)	42%(35-49)
VCM	90,58fL(±7,11)	80 - 100fL
HCM	29,60pg(±2,14)	26 - 34pg

Tabela 2. Média e desvio-padrão dos valores dos parâmetros do eritrograma dos 166 pacientes alterados do sexo masculino, comparados aos valores de referência expressos em unidades convencionais.

Parâmetros	Valores pacientes	Valores referência
Hemácias	3,61x10 ⁶ /mm ³ (±0,66)	4,3 - 5,7x10 ⁶ /mm ³
Hemoglobina	10,47g/dL(±1,89)	13,5 - 17,5g/Dl
Hematócrito	32,17%(±5,72)	39 - 49%
VCM	89,89fL(±7,19)	80 - 100fL
HCM	29,29pc(±2,07)	26 - 34pc

Tabela 3. Média e desvio-padrão dos valores dos parâmetros do eritrograma dos 143 pacientes alterados do sexo feminino, comparados a uma média dos valores de referência expressos em unidades convencionais.

Parâmetros	Valores pacientes	Valores referência
Hemácias	3,33x10 ⁶ /mm ³ (±0,48)	3,8 - 5,1x10 ⁶ /mm ³
Hemoglobina	10,07g/dL(±1,49)	12 - 16g/dL
Hematócrito	30,74%(±4,49)	35 - 45%
VCM	91,21fL(±6,95)	80 - 100fL
HCM	29,84pc(±2,13)	26 - 34pc

Tabela 4. Média e desvio-padrão dos valores de ureia pré e pós hemodiálise dos 344 pacientes analisados de ambos os sexos, comparados aos valores de referência expressos em unidades convencionais.

Analito	Valores pacientes	Valores referência
Ureia pré hemodiálise	114,09mgdl(±39,48)	15 - 40mg/dL
Ureia pós hemodiálise	34,80mg/dl(±14,07)	15 - 40mg/dL

Gráfico 1. Média e desvio-padrão dos valores dos parâmetros do eritrograma dos 309 pacientes alterados de ambos os sexos, comparados a uma média dos valores de referência expressos em unidades convencionais.

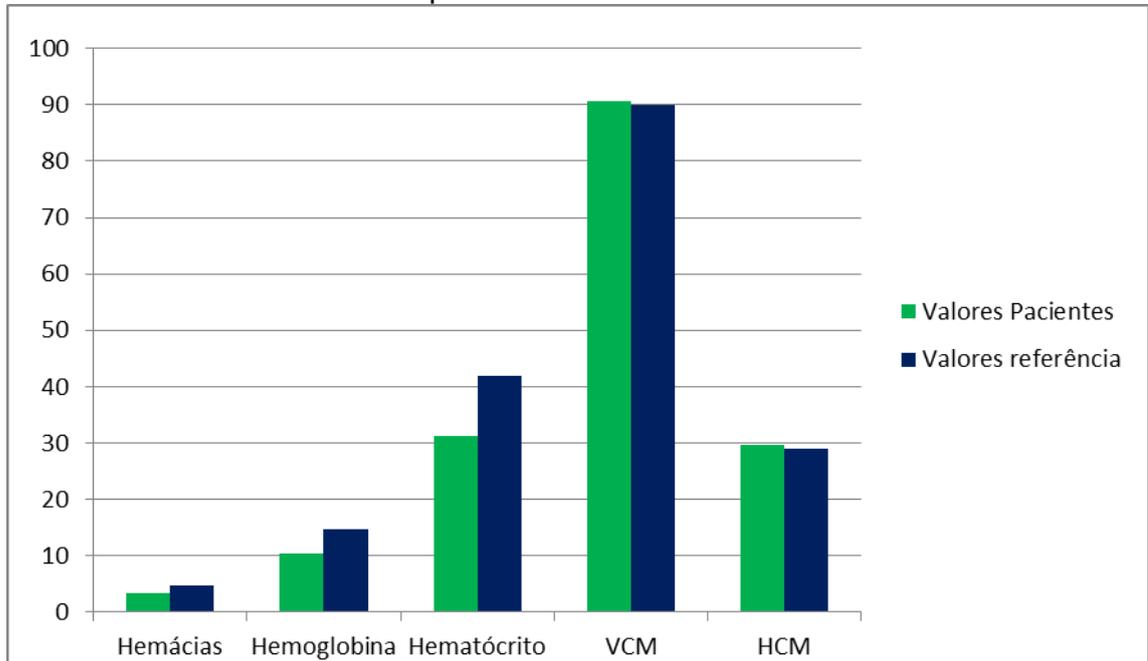


Gráfico 2. Valores dos parâmetros do eritrograma dos 166 pacientes alterados do sexo masculino, comparados a uma média dos valores de referência expressos em unidades convencionais.

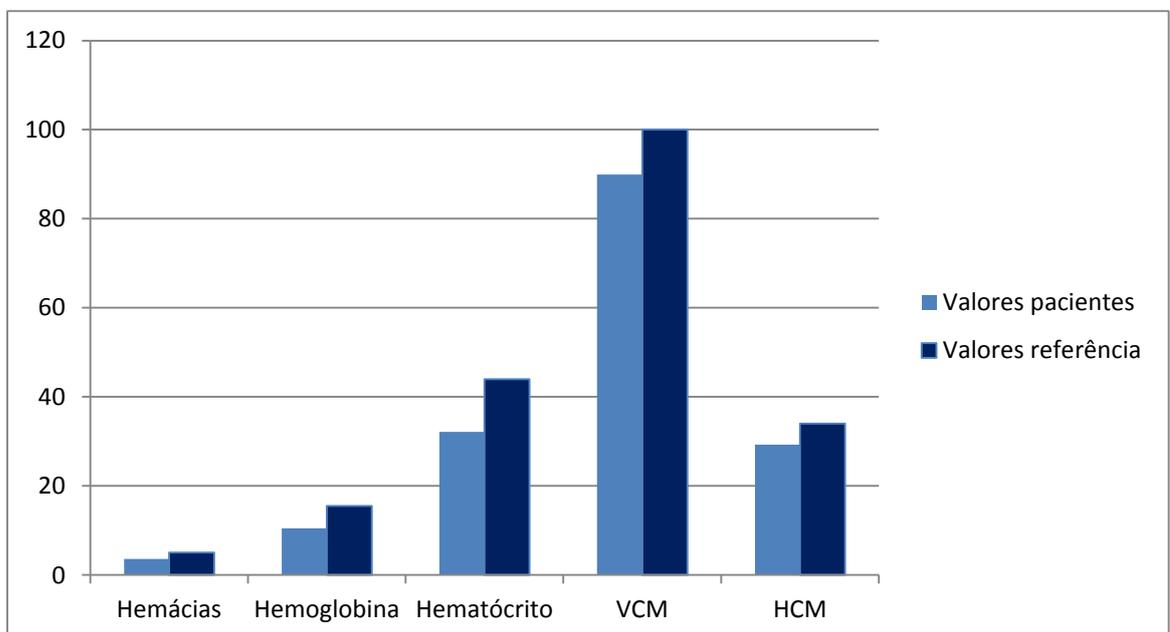


Gráfico 3. Valores dos parâmetros do eritograma dos pacientes do sexo feminino, comparados a uma média dos valores de referência expressos em unidades convencionais.

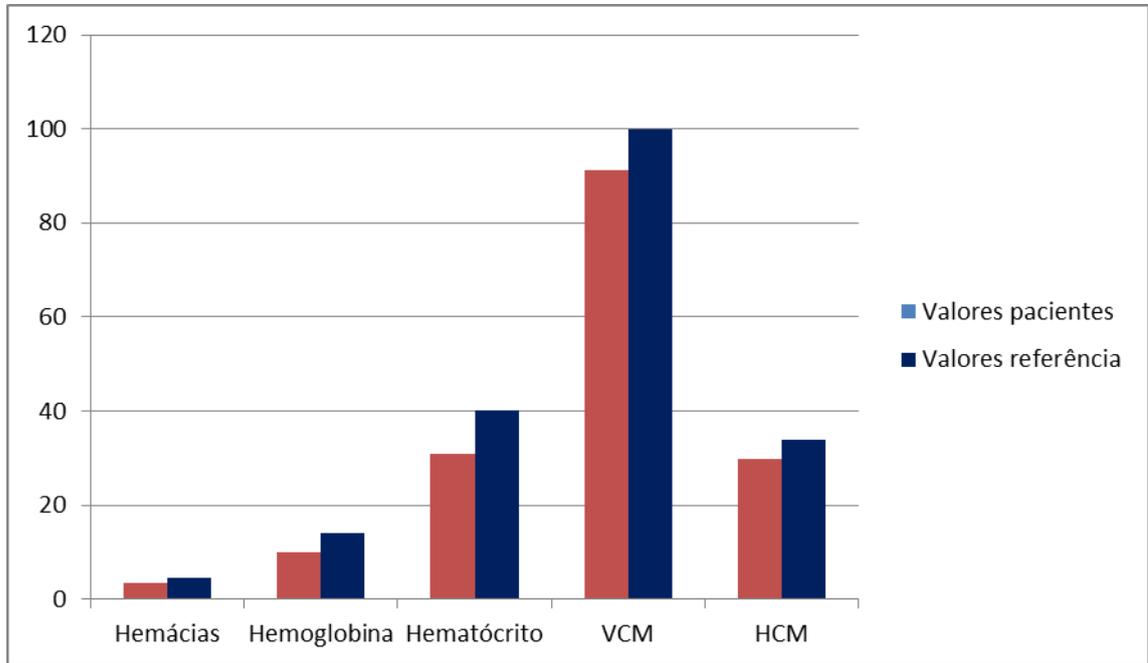
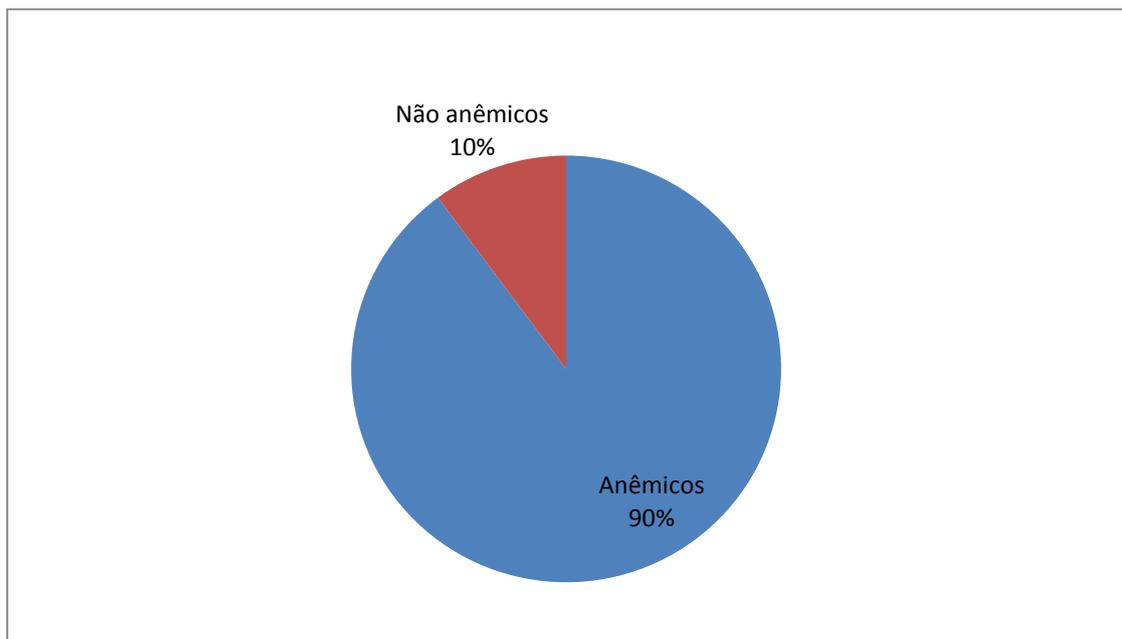


Gráfico 4. Porcentagem da ocorrência da anemia em pacientes analisados que realizaram hemodiálise atendidos no LHSL.



Os resultados dos hemogramas que a maior parte dos pacientes que realizaram hemodiálise apresentaram anemia, sendo assim, esta relação se deve a algumas principais causas: pela perda de ferro pelo processo de hemodiálise, queda da produção de eritropetina em função da diminuição da função renal, inflamação, perdas sanguíneas, diminuição da meia vida das hemácias, dentre outras.^(5,6)

A consequência mais comum, dentre as citadas anteriormente da complicação do paciente renal crônico é a anemia que por sua vez leva a diminuição da sobrevivência das hemácias e perda progressiva e intensa da capacidade de síntese do hormônio eritropoietina, sinalizadora e estimulante da produção de eritrócitos na medula óssea, e esse agravamento da anemia poderá ocorrer em qualquer estágio que a DRC estiver, o que faz com que ela se torne mais severa a medida que os rins vão perdendo sua função.^(4,6)

Na anemia, a diminuição do número de néfrons na DRC parece contribuir para a progressão de fibrose tubular intersticial das nefropatias crônicas, sendo a causa da anemia associado a diminuição da síntese de eritropoietina pelos glândulas supra renais ocasionando uma eritropoiese inadequada.^(5,6) Essa anemia é de caráter normocítico/normocrômico do tipo hipoproliferativo.⁽¹³⁾ Os valores encontrados para VCM e HCM dos pacientes analisados nesse estudo corroboram e confirmam esse fato, pois as médias calculadas de ambos os sexos apresentaram valores dentro da normalidade como mostra a Gráfico 1, Gráfico 2 e Gráfico 3.

Assim a anemia esta associada ao aumento da morbimortalidade e a mortalidade prejudicando ainda mais o paciente que tem a doença renal crônica e sua qualidade de vida. Vale salientar que essa elevada morbimortalidade está associada ao início do tratamento, proveniente da queda abrupta do volume sanguíneo durante a terapia de diálise, além das doenças de base pré-existentes e complicações cardiovasculares.^(4,6,8)

Estudos relatando a prevalência de insuficiência renal em homens ou mulheres são escassos, porém sabe-se que os homens podem apresentar piora da função renal proveniente de doenças graves que afetam com menos frequência as mulheres e que estas procuram com maior frequência as Unidades de Saúde. Dessa forma os mesmos estudos não demonstraram diferenças significativas entre a evolução da DRC e anemia entre os sexos.⁽⁶⁾

Não obstante, dados segundo o Censo de Dialise de 2008 apontam que 83% de pacientes em uso de medicamento para tratar anemia estão com a hemoglobina

abaixo de alvos terapêuticos e o Ministério da Saúde com embasamento no Sistema de Informações Ambulatoriais referente a de 2008 a 2009 que 80 % de pacientes em diálise utilizaram medicamentos para tratar a anemia. ⁽⁴⁾

Os valores encontrados para a média da hemoglobina neste trabalho, foi de 10,33 g/dL($\pm 1,76$), valores próximos, aos identificados pelo censo citado anteriormente.

Os dados dos hemogramas dos pacientes aqui apresentados também estão de acordo com os resultados publicados por Draczevski & Teixeira 2011 e Souza et. al 2009, enfatizando a forte associação da DRC no surgimento da anemia.

Estudos em pacientes Americanos dos Estados Unidos apontam um índice menor de prevalência global da anemia na doença renal crônica de 47%, variando em doença renal crônica inicial de 26.7% e em pacientes com doença renal crônica avançada de 75,5%. Além do mais, pacientes submetidos ao processo de hemodiálise apresentam perda sanguínea, resultado concluído devido ao processo de execução do aparelho tornando ainda mais severa a anemia nesses casos. ⁽⁴⁾

Analisando os valores séricos de ureia segundo a média geral dos pacientes estudados foram elevados para os valores que antecedem a hemodiálise. Após o método novas dosagens foram feitas evidenciando a importância do tratamento, que mesmo assim apresentaram-se níveis acima de valores normais como demonstrado na Tabela 4.

A ureia foi um dos primeiros marcadores a serem estudados para avaliação da função renal que por fim apresenta poucos atributos de um marcador confiável e ideal por causa da sua produção ser variável que depende também da ingestão de proteínas. A ureia é 25% metabolizada no intestino, sendo que a amônia convertida em ureia e assim os rins são o que ficam com a maior parte de ureia e para a excretada. Recentes estudos mostram que a ureia tem papel importante quanto a inflamação reduzindo a ação da eritropoietina, que é produzida por fibroblastos próximos as células tubulares dos rins, com efeito envelhecedor em percussão de hemácias inibindo as vias de apoptose e então por outro lado as interleucinas ativam estas vias induzindo a morte. ⁽³⁾

Associado a isto as evidências são de que o estado inflamatório contribui para uma diminuição e menor produção dos rins de eritropoietina. A inflamação causada pela uremia também interfere na biodisponibilidade de ferro, outro precursor para eritropoese, devido ao fato de que os mediadores inflamatórios agem no fígado com

estimulo a produção de um peptídeo chamado de hepcidina, bloqueando a absorção pelo duodeno do ferro, caracterizando níveis diminuídos deste pro organismo não estocando.⁽⁵⁾

A ureia é filtrada pelos glomérulos renais devido ao baixo peso molecular o que pode ser reabsorvida, e a quantidade de reabsorção tubular varia, além disso, sua reabsorção no ducto coletor é ligada a absorção de água e assim na ocasião de o volume intravascular diminuído as concentrações aumentadas de hormônio antidiurético, a ureia ira apresentara valores aumentados.⁽³⁾

O tratamento da anemia é basicamente constituído de agentes que agem como estimulantes da eritropoiese, dentre eles a eritropoietina humana recombinante, sendo o fármaco mais usual na terapêutica, observando os níveis de pressão arterial. A administração de eritropoietina recombinante tem trago efeitos benéficos e eficazes para pacientes com IRC, resultados como o aumento da hemoglobina e hematócrito são significativos, resultando no dia a dia e na vida, no estado físico e aptidão neurológica.^(4,5,6,13)

O Sistema Único de Saúde disponibiliza a eritropoietina gratuitamente que é um medicamento padronizados pelos termos da Portaria GM/MS de número 2.981/2009 e financiado pelo Ministério da Saúde e confinada pelas Secretarias Estaduais de Saúde que tem a finalidade de distribuição ajudando e cuidando do usuário.⁽⁴⁾

A reposição de ferro via oral também deve ser estudada e deverá ser realizada nos pacientes ferropênicos previamente a terapia associada à eritropetina, visto que, a reposição isolada de eritropetina não funciona na situação de deficiência de ferro.^(5,13)

De fato a melhora do quadro da anemia em pacientes portadores de DRC pode ser favorável na melhora da doença. A correção com eritropoietina aumenta a vida dos rins destes pacientes, retardando a terapia renal.^(4,5)

São necessários estudos adicionais para determinar as consequências dos achados e complementar as condutas clínicas e terapêuticas da suplementação de ferro, associados à reposição da eritropoietina para o manejo do paciente com anemia e DRC em diálise.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados neste estudo demonstraram a ocorrência quase que na totalidade de anemia nos pacientes com DRC, sendo uma das manifestações mais frequentes no pacientes com insuficiência renal crônica, devido a deficiência de produção de eritropoietina ou pela falta de ferro, onde possui como a causa principal a disfunção renal e como consequência a realização da hemodiálise.

Os valores obtidos de ureia pré-hemodiálise e pós-hemodiálise, sendo que os valores pós-hemodiálise apresentaram-se menores, confirmando a eficácia do tratamento invasivo e sua importância mais que, no entanto, é o único método que pode prolongar a vida de quem tanto sofre com essa doença no século.

Diante da complexidade da DRC, fica claro que muito há ainda que avançar em relação ao tratamento, incluindo a correção da anemia, especialmente no que diz respeito aos pacientes pré-dialíticos que fazem o tratamento conservador com intuito de diminuir impacto e melhorar a qualidade de vida de seus portadores.

Pode-se reafirmar a necessidade do acompanhamento periódico e sistemático da Nefrologia e Hematologia, desde os estágios mais precoces aos mais avançados da doença, enfatizando a importância e responsabilidade na execução dos testes realizados nos âmbito público e privado pelo profissional Biomédico.

REFERÊNCIAS

1. Pincus MR. Diagnósticos clínicos: tratamento por métodos laboratoriais. Ed 21. Barueri: Manole; 2013.
2. Guyton AC. Fisiologia humana. Ed 6. Rio de Janeiro: Guanabara; 1988.
3. Prates AB, Amaral FB, Vacaro MZ, Gross JL, Camargo JL, Silveiro SP. Avaliação da filtração glomerular através da medida da creatinina C sérica. J bras nefrol. 2007;29(1):48-55.

4. Gurgel TC, Cherchiglia ML, Acursio FA, Szuster DAC, Gomes IC, Andrade ELG. Utilização de eritropoietina por pacientes incidentes em hemodiálise no sistema único de saúde. *Cad saúde pública*. 2012;28(5):856-868.
5. Abensur H, Bastos MG, Canziani ME. Aspectos atuais da anemia na doença renal crônica. *J Bras Nefrol*.2006;28(2):104-07.
6. Draczevski L, Teixeira ML. Avaliação do perfil bioquímico e parâmetros hematológicos em pacientes submetidos a hemodiálise. *Rev saú pesq*. 2011;4(1):15-22.
7. Kusumoto L, Marques S, Haas VJ, Rodrigues RAP. Adultos e idosos em hemodiálise: avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde . *Acta paul esferni*. 2008;21(número especial):152-9.
8. Cassini AV. Avaliação dos principais fatores etiológicos em indivíduos portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise. *Com scientiae saúde*. 2010;9(3):462-8.
9. Rudick T. Doença renal crônica: vivência do paciente em tratamento de hemodiálise. *Contexto clínicos*. 2014;7(1):105-16.
10. Barros F, Neto R, Vaz R, Pestana M. Anemia na doença renal crônica da evidência à prática clínica. *Acta med porto*. 2011;24:869-74.
11. Guimarães LRM, Ferreira AA. Caracterização e tratamento da anemia em pacientes com insuficiência renal crônica. *V Mostra Int tiab inicia cient*. 2010;978-85-61091-69-9.
12. Meloescorcio CS. Avaliação do tratamento da anemia em pacientes com insuficiência renal crônica, em hemodiálise em uso de eritropoietina ,ferro oral e endovenoso. 2005;616.614:1-75.
13. Abensur H. Anemia da doença renal crônica. *J bras nefrol*. 2004;27(3):26-28.
14. Almerinda M, Alves R, Gordan PA. Diagnóstico da anemia em pacientes portadores de doença renal crônica. *J bras nefro*. 2014;36(1 supl. 1):9-12.

15. Jacobowski JA, Borla R, Isuterte L. Paciente com insuficiência renal crônica: causa de saída do programa de dialise peritoneal. Rev assoc med bras. 2005;51(5):296-300.
16. Morsch C, Gonçalves LF, Barros E. Índice da gravidade da doença renal, indicadores assistenciais e mortalidade em pacientes em hemodiálise. Rev assoc bras. 2005;51(5):296-300.
17. Ammirati AL, et al. Variação dos níveis de hemoglobina de pacientes em hemodiálise tratados com eritropoetina: uma experiência brasileira. Rev assoc bras. 2010;56(2):209-13.
18. Souza WN, Araujo CMS, Silva SA, Petribu MMV. Anemia, diferenciação renal e desnutrição associadas à insuficiência cardíaca em pacientes valvopatas. Socie bras card. 2009;1-5.
19. Pereira CA, et al. Anemia, insuficiência cardíaca e manejo clínico baseado em evidências. Arq braz cardiol. 2013;101(1):87-92.
20. Costa JAC, Vieira NOM, Moyses NM. Insuficiência renal aguda. Med Fac Med. 2003;307-324.

AGRADECIMENTOS

Libertar a nossa mente da escravidão é fazer aquilo que te faz apreciar e ser você mesmo é uma essencialidade de se viver livre. Dispor-se de dúvidas foi pra mim necessário para cobrir meu peito de uma imensidão de determinação e então me proteger daquilo que tive como sonho. Errar é um erro, mas errar não é perder. Isso porque as cicatrizes são meros detalhes, que nos faz lembrar de grandes conquistas, pois até chegar ao fim leva tempo e exige paciência e muito mais superação. Agradeço a Deus e peço com fé momentos únicos, passos dados de forma correta e intensa, que na incerteza a coragem seja superior, que o desespero suma e que o amor prevaleça. Em momento seguinte e mais importante o agradecimento maior é ao meu pai Sr José Eurípedes de Oliveira que é meu rei, onde em palavras descritas e entendidas neste mundo não descrevem por completo toda honra e esforço, trabalho e lealdade que por ele foi dedicada a mim. A também minha mãe Cátia Silene de Leles Oliveira, meu irmão José Leôncio Serafim de Oliveira, familiares e verdadeiros amigos que torceram pelo meu sucesso e contribuíram com minha rotina. A minha namorada e mulher Lorrany Pereira Mendes em que juntos somos a prova de que o amor existe e que sem ele as voltas por cima não são favoráveis e que além de tudo somos participantes um do futuro do outro. Agradeço também a participação de mentores da graduação e monitoria que me apresentaram muito de suas experiências e foram pessoas adequadas para me mostrar como se destacar no mercado de trabalho. Por fim ressalvo minha insistência em querer algo de reconhecimento e humilhação zero. Eu tentei, arrisquei e consegui. Hoje sei que enquanto existir sonhos existira possibilidades, possibilidades que se tornarão verdadeiras e concretas a partir do momento em que a superação ultrapassar o medo.

Data de entrega do artigo para a banca: 23/10/2016