MARIANA MARQUES FERRAREZI

ANEMIA EM PACIENTES PORTADORES DE INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA

ACT – ACADEMIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

DEZEMBRO/2018

MARIANA MARQUES FERRAREZI

ANEMIA EM PACIENTES PORTADORES DE INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA

Artigo Científico apresentado à ACT – Academia de Ciência e Tecnologia para a obtenção do grau de Especialista em Hematologia e Banco e sangue

Aprovado: ___/___/___

ACT – ACADEMIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

RESUMO

FERRAREZI, M.M. **Anemia em pacientes portadores de insuficiência renal crônica**. 2018. (11) f. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Hematologia e Banco de sangue, ACT – ACADEMIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, São José do Rio Preto, 2018.

A anemia é um problema de saúde pública que acomete a população de forma geral e caracteriza-se pela baixa concentração de hemoglobina circulante no sangue fazendo com que o paciente tenha vários sinais e sintomas característicos do quadro como desânimo, palidez, dores nas pernas, taquicardia, náuseas, entre outros.

Em pacientes com insuficiência renal crônica a anemia é decorrente da defasagem na produção de eritropoietina, um hormônio sintetizado no córtex renal de suma importância para a produção de glóbulos vermelhos.

ABSTRACT

FERRAREZI, M.M. **Anemia in patients with chronic renal failure**. 2018. (11) f. Course Completion Work - Hematology and Blood Bank Course, ACT - SCIENCE AND TECHNOLOGY ACADEMY, São José do Rio Preto, 2018.

Anemia is a public health problem that affects the general population and is characterized by the low concentration of hemoglobin circulating in the blood causing the patient to have several signs and symptoms characteristic of the condition such as dismay, pallor, leg pains, tachycardia , nausea, among others.
In patients with chronic renal failure the anemia is due to the delay in the production of erythropoietin, a hormone synthesized in the renal cortex of great importance for the production of red blood cells.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 6
2. OBJETIVO 6
3. METODOLOGIA 6
4. REVISÃO BIBIOGRAFICA 7
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 8
REFERÊNCIAS 10

1. INTRODUÇÃO

A anemia é considerada um problema de saúde pública mundial, que afeta países desenvolvidos e em desenvolvimento. Pode-se definir anemia como uma diminuição da massa eritrocitária do indivíduo, que pode ser traduzida, em termos laboratoriais, como a diminuição na concentração de hemoglobina.

As anemias podem ser derivadas de várias doenças e condições. Devido a essa diversidade de fatores, classificam-se as anemias de acordo com a morfologia das células sanguíneas e com a patogênese da doença. Anemia é uma complicação muito frequente em pacientes com estágio avançado de doença renal crônica (DRC). Ela está associada ao maior número de internações desses pacientes, assim como pior qualidade de vida e maior taxa de mortalidade. Ela possui várias causas, mas a sua principal vertente é a defasagem na produção de eritropoetina e do estoque de ferro, uma vez que a produção de glóbulos vermelhos dependem dessa produção e estocagem no organismo (Rodolfo Cançado, 2002).

A eritropoetina (EPO) é um hormônio glicoproteico que regula a eritropoiese, atuando sobre as células progenitoras eritroides na medula óssea. É produzido nos adultos principalmente no córtex renal.

2. OBJETIVO

A partir da compilação de informações sobre anemia em pacientes portadores de insuficiência renal crônica, desenvolver uma revisão bibliográfica para que seja compreendido o processo fisiológico da anemia nessa patologia.

3. METODOLOGIA

O desenvolvimento do presente trabalho consiste em uma revisão de literatura realizada sistematicamente, a partir de acessos de domínio público, no qual pretende-se apresentar e analisar o histórico a respeito da anemia em pacientes portadores de insuficiência renal crônica. A metodologia utilizada busca o levantamento bibliográfico dos últimos anos, com análise crítica dos dados e a associação das informações obtidas, tendo como fonte de dados para artigos as bases digitais:

- The Cochrane Librarye Scientific Eletronic Library Online (SciELO);
- Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia
- Repositório Institucional UNESP

Além de livros, monografias ou trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses relacionados aos temas. As buscas foram realizadas a partir da busca por palavras chaves relacionadas ao tema do trabalho, escolhidas através de procedimento reflexivo e os artigos encontrados considerados relevantes, foram analisados e organizados direcionando ao esclarecimento das questões levantadas para solucionar as demandas do trabalho. A bibliografia foi organizada tendo como base a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Para realizar a análise das informações se deu por leituras cada material encontrado. Após leitura de cada material, houve a compilação e dessa leitura surgiu a análise que se apresenta como informações relevantes contidas na elaboração desse trabalho.

4. REVISÃO BIBIOGRÁFICA

A anemia é considerada a deficiência nutricional de maior prevalência no mundo, sendo assim um problema de saúde pública que afeta países desenvolvidos e em desenvolvimento, afetando aproximadamente um quarto da população, em particular crianças e mulheres em idade reprodutiva. (REVISTA BRASILEIRA DE EPIDEMIOLOGIA, 2017)

Anemia é uma constatação clínica e laboratorial que resulta de uma situação patológica. Pode-se definir a anemia pela diminuição da hemoglobina circulante em comparação com os valores esperados em pessoas saudáveis do mesmo sexo e da mesma faixa etária, sob as mesmas condições ambientais. As causas da anemia são muito diversas, porém as principais se observam como consequência de vários tipos de doenças, bem como por alterações próprias da eritropoese. De uma forma geral essas situações patológicas resultam na redução da síntese de hemoglobina ou na sua degradação precoce. Assim, as principais consequências da anemia podem ser resumidas em dois mecanismos que alteram o comportamento fisiológico normal, sendo eles o transporte deficitário de oxigênio devido à diminuição do teor da hemoglobina, motivando a diminuição da oxigenação tecidual e induzindo disfunções orgânicas generalizadas, e os processos crônicos de anemia onde o organismo procura se adaptar à situação patológica com evidentes desgastes fisiológicos, especialmente para o sistema cardiorrespiratório. (CANZIANI, M. E. F., 2006)

Entre os principais sintomas que acometem as pessoas com anemia os principais são desânimo, fadiga, dores nas pernas, dispneia, palpitação, dor de cabeça, náusea, distúrbio menstrual e perda do libido. Os sinais físicos mais importantes são palidez, taquicardia, variação na pulsação e insuficiência cardíaca congestiva. Ainda nas anemias graves observam-se discreta proteinúria, alterações das funções renais e febre.

As anemias são diferenciadas por meio das alterações fisiopatológicas e se agrupam em três situações distintas: anemias hemorrágicas, anemias por destruição precoce dos eritrócitos (hemólise) e anemias por diminuição da produção dos eritrócitos (hipoproliferação). Por outro lado, as anemias determinadas por alterações

morfológicas e quantitativas dos eritrócitos também se resumem a três grupos de anemias: microcítica e hipocrômica, normocítica e normocrômica e, por fim macrocítica e normocrômica.

Anemia de Doença Crônica (ADC) é usualmente definida como a anemia que ocorre em processos infecciosos crônicos, inflamatórios ou doenças neoplásicas, e é uma das síndromes clínicas mais comuns na prática clínica. A ADC corresponde à anemia normocrômica/ normocítica, leve a moderada, e caracteriza-se por hipoferremia na presença de estoques adequados de ferro. Os três principais mecanismos patológicos envolvidos na ADC são: diminuição da sobrevida da hemácia, falha da medula óssea em aumentar a produção de glóbulos vermelhos para compensar o aumento da sua demanda, e distúrbio da mobilização do ferro de depósito do sistema mononuclear fagocitário.

Uma importante complicação da doença renal crônica (DRC) é a anemia. É decorrente da diminuição da sobrevida das hemácias nos pacientes e, também, da perda progressiva da capacidade de síntese renal do hormônio eritropoetina, que estimula a produção dos eritrócitos pela medula óssea. A anemia pode ocorrer em qualquer estágio da DRC, tornando-se mais prevalente e grave à medida que a doença progride.

A eritropoetina é o principal fator de crescimento que regula a produção de hemácias. Trata-se de um hormônio glicoproteico constituído de 165 aminoácidos, com peso molecular de 34,4 kDa. A principal fonte de eritropoetina no organismo é o tecido renal, provavelmente as células intersticiais peritubulares renais, que produzem cerca de 90% do hormônio, sendo os 10% restantes produzidos por hepatócitos que rodeiam as veias centrais no fígado. A parcela produzida pelo rim é altamente sensível ao nível de oxigenação do sangue renal ou a outros mecanismos que causam redução da oxigenação dos tecidos renais, como a anemia. Nessas circunstâncias, a produção de eritopoetina pode aumentar até mil vezes. O hormônio liga-se ao Receptor de Eritropoetina (EpoR) expresso especificamente em precursores eritroides, estimulando a sua proliferação e diferenciação, levando a um aumento da massa eritrocitária.

Após ser secretada no sangue pelos rins saudáveis, a eritropoetina é conduzida para a medula óssea vermelha, situada especificamente no interior dos ossos. Uma vez presente no interior, a eritropoetina passa a atuar como fator de crescimento e estimula a formação e maturação de glóbulos vermelhos, o que não acontece em pacientes acometidos com a DRC.

A eritropoetina humana recombinante (EPO) é um hormônio glicoprotéico de origem renal, que estimula determinadas “células-mãe” da medula óssea para que se diferenciem em hemácias, células essas envolvidas no transporte de oxigênio, sendo a EPO sintetizada principalmente em células epiteliais específicas que revestem os capilares peritubulares renais. Os rins apresentam função preponderante em sua

síntese, uma vez que são responsáveis por secretar grande parte da EPO circulante e numa parcela menor o fígado.

A disponibilidade da (EPO), a partir da segunda metade da década de 80, provocou uma grande revolução no tratamento da anemia na DRC, sendo a EPO considerada atualmente a medicação de eleição. Vale a pena lembrar que, antes de iniciar o tratamento com EPO, é importante corrigir outras causas tratáveis de anemia, principalmente a deficiência corporal de ferro. A dose inicial recomendada varia de 50-100 UI/kg até 3 vezes por semana, e a manutenção baseia-se na monitorização regular da hemoglobina.

Em 1977, a EPO foi extraída e purificada da urina de pacientes anêmicos. Utilizando-se da tecnologia do rDNA, baseada na sequência de aminoácidos dos dados da purificação, em 1983, o gene da EPO humana foi então clonado permitindo o desenvolvimento da rhEPO, um avanço tecnológico que revolucionou o tratamento da anemia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando todas as informações apresentadas nesse trabalho podemos entender que a eritropoietina é um hormônio de extrema importância para o bom funcionamento do corpo humano, sendo totalmente responsável pela produção de glóbulos vermelhos, o que possibilita o transporte de oxigênio através da hemoglobina. Portanto, a administração de rhEPO em pacientes com insuficiência renal crônica é essencial para que haja melhor qualidade de vida, redução do número de transfusões sanguíneas e menor taxa de mortalidade nesses pacientes.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Marisa Cássia; BARACAT, Eliane Célia Esteves; SGARBIERI, Vânia Correia; **Anemia Ferropriva e Anemia de Doença Crônica: Distúrbios do Metabolismo do Ferro**. Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, v. 13, n. 2, p. 54-63, 2006

FERREIRA, Ivan. **Hemoglobina baixa, o que pode ser**. 2016. Disponível em: http://medicoresponde.com.br/hemoglobina-baixa-o-que-pode-ser/. Acesso em: 08/04/2016

FIGUEIREDO, Maria Stella; KERBAUY, José; LOURENÇO, Dayse Maria. **Anemias**. In: FIGUEIREDO, Maria Stella; KERBAUY, José; LOURENÇO, Dayse Maria. Hematologia. São Paulo: Manole, 2011. Cap. 1. p. 03-10.

FILHO, M.B.; SOUZA, A.I.; BRESANI, C.C.; **Anemia como problema de saúde pública: uma realidade atual**. Ciência e saúde coletiva Rio de Janeiro, v. 13, n. 6, Nov./Dec, 2008.

ALMEIDA, C. A. N. DE et al. Fatores Associados a Anemia por Deficiência de Ferro em Crianças Pré-Escolares Brasileiras. **Jornal de Pediatria. Rio de Janeiro**, v. 80, n. 3, p. 229–234, 2004.

BARBOSA, D. L.; ARRUDA, I. K.; DINIZ, A. S. Prevalência e caracterização da anemia em idosos do Programa de Saúde da Família. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 28, n. 4, p. 288–292, 2006.

BRAGA, J. A. P.; VITALLE, M. S. S. Deficiência de ferro na criança. **Rev. bras. hematol. hemoter**, v. 32, n. supl.2, p. 38–44, 2010.

CANÇADO, R. D. et al. Iron deficiency in blood donors. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 119, n. 4, p. 132–134, 2001.

CANÇADO, R. D.; CHIATTONE, C. S. Anemia ferropênica no adulto: causas, diagnóstico e tratamento. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, n. 3, p. 240–246, 2010.

CESAR, T. F. M. Aspectos e Diagnósticos de Diferentes Formas de Anemia. **Encontro de Iniciação Cientifica**, v. 1, n. 1, p. 1–15, 2012.

COFERRI, R. S.; TOTALIZARAM, S. TOTAL E FERRITINA EM CRIANÇAS DE ENTIDADES SOCIAIS DO MUNICÍPIO DE ERECHIM / RS. p. 127–136, 2009.

DANI, C.; CASTRO, S. nutricionais , através de diferentes parâmetros através de diferentes parâmetros laboratoriais , em mulheres grávidas atendidas em dois serviços de saúde pública no Rio Grande do Sul Anemia prevalence and nutritional deficiencies

, through different labor. n. January 2014.

GROTTO, H. Z. W. Metabolismo do ferro : uma revisão sobre os principais mecanismos envolvidos em sua homeostase. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 5, p. 390–397, 2008.

LOPES, S. M.; FREITAS, I. R.; MACIEL, M. C. C. . TADOS DESTE ATO ANEMIA FERROPRIVA / FERROPÊNICA EM GESTANTES: uma revisão integrativa de literatura. **Revista Da Universidade Vale Do Rio Verde**, v. 13, n. 1, p. 442–451, 2015.

PAIVA, A. A; RONDÓ, P. H.; GUERRA-SHINOHARA, E. M. Parâmetros para avaliação do estado nutricional de ferro. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 4, p. 421–426, 2000.

QUEIROZ, S. D. S. Anemia ferropriva na infância Iron deficiency anemia in children. **Jornal de Pediatria**, v. 76, p. 298–304, 2000.

RODRIGUES, L. P.; JORGE, S. R. P. F. Deficiência de ferro na gestação, parto e puerpério. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, n. 55 11, p. 53–56, 2010.

SCHAAN, M. D. Análise de Parâmetros Hematologicos e Nutricionais em Idosos Aparentemente Saudáveis. 2003.

UMBELINO, D. C.; ROSSI, E. A. Defici??ncia de ferro: Consequências biológicas e propostas de prevenção. **Revista de Ciencias Farmaceuticas Basica e Aplicada**, v. 27, n. 2, p. 103–112, 2006.

WAGNER, S. C. et al. Prevalência de talassemias e hemoglobinas variantes em pacientes com anemia não ferropênica. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 27, n. 1, p. 37–42, 2005.