

## **USO DE ERITROPOETINA NO TRATAMENTO DE ANEMIA EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA HEMODIALISADOS.**

## **USE OF ERITROPOETIN IN THE TREATMENT OF ANEMIA IN PATIENTS WITH CHRONIC RENAL FAILURE HEMODIALISED**

Rosane dos Santos Fernandes<sup>1</sup>, Ellen Aparecida Guimarães Bezerra<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Biomédica; Acadêmica no curso de pós Graduação “Lato Sensu” em Hematologia Essencial e Prática - Academia de Ciências e Tecnologia de São Jose do Rio Preto- SP (AC&T)

<sup>2</sup> Biomédica; Especialista em Hematologia Avançada - Academia de Ciências e Tecnologia de São Jose do Rio Preto- SP (AC&T)

### **Autor para correspondência:**

Rosane dos Santos Fernandes

Email: [rosanedossantosfernandes3@gmail.com](mailto:rosanedossantosfernandes3@gmail.com) Endereço para correspondência: R: Felicidade Antunes, 38, Bairro Ribeirão do Ouro, CEP: 39440-000 –Janaúba-MG

### **RESUMO**

A insuficiência renal crônica (IRC) é uma das principais doenças renais caracterizada pela diminuição do número de néfrons funcionais que modificam a função dos rins de forma gradativa e irreparável. A perda da função renal pode causar algumas complicações clínicas secundárias, principalmente a anemia. Alguns estudos feitos ao longo dos anos mostraram que o quadro de anemia desses pacientes podem ser controlados com o uso do medicamento mais conhecido como eritropoetina recombinante. Este trabalho tem como objetivo revisar os benefícios do uso de eritropoetina em pacientes com IRC que fazem hemodiálise. A pesquisa foi realizada através de revisão bibliográfica de artigos científicos e livros acadêmicos para complementação das informações. O tratamento de anemia com o uso da eritropoetina regula processos de proliferação e diferenciação das células hematopoiéticas na medula óssea e pode contribuir no processo de maturação das hemácias melhorando o quadro de anemia.

**Palavras-chaves:** Anemia; Eritropoetina; Insuficiência renal crônica; hemodiálise.

### **ABSTRACT**

Chronic renal failure (CKD) is one of the major kidney diseases characterized by a decrease in the number of functional nephrons that modify the function of the kidneys in a gradual and irreparable way. The loss of renal function may cause some secondary clinical complications, especially anemia. Some studies done over the years have shown that the anemia of these patients can be controlled with the use of the drug known as recombinant erythropoietin. This review aims to review the benefits of using erythropoietin in patients with CRF who undergo hemodialysis. The research was carried out through a bibliographical review of scientific articles and academic books to complement the information. The treatment of anemia with the use of erythropoietin regulates processes of proliferation and differentiation of the hematopoietic cells in the bone marrow and can contribute to the process of red blood cell maturation, improving the anemia.

**Keywords:** Anemia; erythropoietin; chronic renal failure; hemodialysis.

## INTRODUÇÃO

A insuficiência renal crônica (IRC) é caracterizada por uma diminuição do número de néfrons funcionais que modificam a função dos rins de forma gradativa e irreparável. Como consequência do declínio de néfrons funcionais, há uma redução da taxa de filtração glomerular, causando retenção de líquidos e eletrólitos, que leva a pessoa à necessidade do transplante renal ou tratamento de hemodiálise (HD). Quando o número de néfrons diminui de 5% a 10% abaixo do normal, pode levar o paciente a óbito (Medeiros *et al.*, 2014). A HD é responsável pela limpeza e filtração do sangue através de uma máquina, exercendo o papel do rim incapacitado, liberando do organismo resíduos em excesso, como sais e outros líquidos maléficos a saúde, ademais mantém o equilíbrio eletrolítico e a pressão arterial (Rodrigues *et al.*, 2013).

A perda da função renal pode resultar em algumas complicações clínicas secundárias, sendo mais frequente a anemia (Guimarães; Ferreira, 2010). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a anemia é caracterizada pela redução da taxa de hemoglobina abaixo de um valor de 13g/dL em homens e abaixo de 12g/dL para mulheres não grávidas que estão ao nível do mar e tem um volume sanguíneo total normal. A anemia em doenças renais crônicas, pode ser tratada com o auxílio de eritropoetina recombinante.

A eritropoetina (EPO) é um hormônio responsável em aumentar os níveis de glóbulos vermelhos no sangue e, também, favorecer a adesão plaquetária. Além disso, regula processos de proliferação e diferenciação das células hematopoiéticas na medula óssea e pode contribuir no processo de maturação das hemácias melhorando o quadro de anemia (Junior, 2015). Alguns dos fatores que estão associados à complicação do quadro de anemia na IRC são a deficiência de ácido fólico, sangramentos por motivos de defeito plaquetário, perda de sangue durante a diálise, deficiência de vitamina B12 e ferro (Hoffbrand; Moss, 2013).

A anemia por carência de ferro é a principal causa das doenças crônicas. O aparecimento do quadro clínico é decorrente da baixa oferta de ferro para a síntese de eritrócitos. A saída do ferro para as células do sistema mononuclear fagocitário, diminui a sobrevivência das hemácias. A diminuição da produção de EPO, impede a propagação dos precursores eritróides. Em pacientes com doença crônica, a maior parte do ferro é absorvido pelos macrófagos no baço, liberando para corrente sanguínea uma quantidade muito pequena (Junior *et al.*, 2015). Pacientes com IRC em que os medicamentos não estabilizam a doença, e essa progride, é necessário o tratamento através da hemodiálise (Rodrigues *et al.*, 2013).

## **OBJETIVO**

Revisar os benefícios do uso de eritropoetina em pacientes com insuficiência renal crônica que fazem hemodiálise.

## **MÉTODO**

Para realização do presente estudo foi realizado um levantamento bibliográfico e busca de dados no Google acadêmico de artigos científicos sobre o uso da eritropoetina. Foi usado também a pesquisa em livros acadêmicos para complementação das informações. Dos artigos incluídos foram usados artigos originais e revisões.

## **DISCUSSÃO**

No Brasil o tratamento de anemia com o uso da eritropoetina recombinante (EPO) em pacientes submetidos ao tratamento de hemodiálise (HD) começou na década de oitenta. Alguns estudos mostraram que os pacientes que faziam o tratamento com a EPO não apresentaram sintomas adversos (somente calafrios, e tremores) e que uso da eritropoetina aumentava o hematócrito e a hemoglobina, o que diminuía o número de tratamentos hemotransfusionais (Ozawa *et al.*, 2002).

Vários estudos foram realizados no mundo todo, cujos resultados comprovaram a eficácia do tratamento da anemia com o uso da EPO. Alguns estudos realizados no Brasil mostraram a eficácia do tratamento, dentre eles um estudo (revisão) realizado na universidade de Tiradentes em Aracaju/ SE, no período de 2012 a 2016 buscou por meio de bancos de dados informatizados, descrever a necessidade do uso da eritropoetina nos pacientes acometidos pela doença renal crônica. O estudo mostrou que o quadro de anemia nos pacientes com insuficiência renal crônica (IRC) apresentava fadiga, redução na capacidade de realizar exercícios, redução da libido e função cognitiva, o que causava nos pacientes uma má qualidade de vida e que o tratamento com a EPO melhorou o quadro anêmico desses pacientes renais, notou-se que houve um aumento na concentração de hemoglobina (HB), redução na morbidade e melhora das funções cognitivas e cardiovasculares (Maques *et al.*, 2016).

Pacientes que fazem tratamento de HD, sofrem uma perda de 2g de ferro por ano, a perda do mesmo diminui suas reservas séricas. O ferro é importante para a síntese da hemoglobina nos eritrócitos, quando está diminuído impossibilita o tratamento com a EPO. Dessa forma é necessário a terapia de reposição oral ou endovenosa de ferro com o uso dos fármacos (glicinato férrico e sacarato de hidróxido de ferro) (Machado *et al.*, 2017).

Um estudo de caso realizado com uma paciente idosa de 63 anos de idade com IRC em tratamento conservador e uso de EPO em Corinto-MG no período de janeiro de 2015 a julho de 2016, buscou por meio de laudos de exames laboratoriais, resposta para o seguinte questionamento: Qual a evolução do tratamento da anemia em uma paciente em uso de Eritropoetina Recombinante Humana? Em busca de respostas para esta questão surgiram algumas hipóteses que questionaram se uso da EPO era satisfatório. O estudo mostrou que o uso da EPO na paciente foi satisfatório, pois aumenta os níveis de hemoglobina. No início do estudo a paciente apresentava os níveis de Hb de 8,6g/dl e apresentou no final uma grande melhora com níveis de Hb em 13,9g/dl, considerando o valor de 12 g/dl, definido pela OMS. E não foi satisfatório quando a mesma apresentou uma diminuição na resposta ao tratamento causada pela queda da Hb devido a uma redução nas reservas de ferro, por esse motivo e para normalização dos níveis do mesmo, foi necessário o tratamento com Glicinato férrico por via oral, que controlou e aumentou os níveis de ferro. O estudo em questão limita-se a pacientes em tratamento conservador. Para pacientes que fazem tratamento de hemodiálise é necessário o uso de outro repositores de ferro (sacarato de hidróxido férrico), pois a perda de ferro para esses pacientes é mais acentuada. Mediante os dados apresentados acima o estudo de caso mostrou, que o uso da EPO é uma das melhores opções de tratamento, exceto quando houver níveis inadequados de ferro, mas essa questão também pode ser resolvida com o uso de outros

fármacos desde que o paciente faça a adesão completa do tratamento garantindo resultados satisfatórios e melhora na qualidade de vida (Machado *et al*, 2017).

Outro trabalho subsequente, realizado no Brasil no ano de 2016, por meio de análise de prontuários mostrou a eficácia do tratamento de anemia com a eritropoetina em pacientes em hemodiálise. O estudo foi feito em uma população de 65 pacientes que faziam o tratamento no Hospital do Rim do município de Janaúba-MG. O mesmo mostrou que a anemia na IRC pode ser controlada com a administração do hormônio, pois foi observado que estes pacientes apresentaram concentração de hemoglobina dentro dos valores desejados para pacientes renais crônicos em terapia, sendo que 92,3% estavam com anemia controlada em 2014 e 95,4% foi a porcentagem apresentada em 2015 (Fernandes *et al*, 2016).

Outros resultados apresentados em um estudo com avaliação de 55 pacientes, 67,3% apresentavam níveis normais de hemoglobina, fazendo tratamento com eritropoietina, nesse mesmo estudo somente 32,7% dos pacientes apresentavam anemia, em relação à dosagem do nível de hemoglobina (Ribeiro *et.al.*, 2008).

Ainda sobre os benefícios do uso da eritropoetina no tratamento de anemia com doença renal crônica foi demonstrado em um outro estudo realizado com 333 pacientes com hematócrito inferior a 33% e reservas adequadas de ferro, onde foi eliminada a necessidade de transfusões sanguíneas, correção da anemia e redução na sobrecarga de ferro (Eschbach *et at.*, 1989).

O benefício do tratamento com a eritropoetina nos pacientes dos estudos citados acima é a correção da anemia, com conseqüente redução da necessidade de transfusões e sobrecarga de ferro, do número de hospitalizações e melhora sintomática, da qualidade de vida, da capacidade cognitiva, do desempenho físico e funções cardiorrespiratórias.

Como mostrado nos estudos, vários são os efeitos positivos, a melhora no quadro de anemia foi benéfica em todos os pacientes dando a eles uma sensação de bem-estar e melhora geral no quadro clínico dos doentes, mesmos nos casos em que a correção da anemia era parcial.

## **CONCLUSÃO**

A eritropoetina é muito importante no tratamento da anemia em pacientes com insuficiência renal crônica. Apesar de alguns relatos apontarem sintomas adversos, o uso da EPO já é utilizado como tratamento padrão em muitos pacientes e demonstra vários benefícios. É notável como o uso da EPO nos pacientes com insuficiência renal crônica hemodialisados é eficaz e traz aos pacientes melhoria na qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

Eschbach JW; Abdulhadi MH; Browne JK,; Delano BG; Downing MR, Egrie JC; Evans RW; Friedman EA; Graber SE; Haley NR; et al. **Recombinant human erythropoietin in anemic patients with end-stage renal disease. Results of a phase III multicenter clinical trial.** Publicado: Ann Intern Med. 1989 Dec 15;111(12):992-1000

Fernandes, RS; Silva, FV; Bezerra, EAG ; Domingos, P LB. . **Análise da ocorrência de anemia em pacientes com insuficiência renal crônica, submetidos à hemodiálise e uso de eritropoetina no hospital do rim de Janaúba – MG-2016.**

Guimarães LRM, Ferreira AA.; Caracterização e tratamento de anemia em pacientes com insuficiência renal crônica. In: V Mostra Interna de Trabalhos de Iniciação Científica, 5.; 2010, Paraná, Maringá: CESUMAR, 2010.

Hoffbrand, A. Victor. **Fundamentos em hematologia.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

Junior, WV; Sabino, AP; Figueiredo, R; Rios, D. **Inflamação e má resposta ao uso de eritropoetina na doença renal crônica.** Rev. J. Bras. Nefrol. 2015;37(2):255-263.

Machado, CBJ; Lacerda, LHG. **avaliação do tratamento da anemia com eritropoetina recombinante humana em uma paciente com insuficiência renal crônica em tratamento conservador residente em Corinto-MG.** Rev. 5 n. 1 (2017): Revista Brasileira de Ciências da Vida.

Marques, CRG; Rocha, IKN; Cavalcante. LI; Fontes, PJ; Ferrari, YAC; Cavalcante, AB. **Importancia do uso de eritropoetina no paciente com doença crônica renal -** Universidade Tiradentes/Enfermagem/Aracaju, SE. 4.04.00.00-0 - Enfermagem 4.04.01.00-6 Enfermagem Médico-Cirúrgica.

Medeiros, NH; Neves, RRA; Amorim, JNC ; Mendonça, SMS. **A insuficiência renal crônica e suas interferências no atendimento odontológico.** Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo 2014; 26(3): 232-42, Set-Dez.

Ozawa, CM; Sakabe, D; Bertolli, E; Mantovani, LAL; Chade, MC; Gozzano, JOA. **Tratamento da anemia com eritropoetina recombinante humana em pacientes hemodialisados.**-Rev.Fac. Ciências . Sorocaba, v. 4, n.1-2 ,p.31-37,2002.

Ribeiro, AAS.; Dantas, LC.; Negromonte, AG.; Guerra, MD.; Borges, RC.; Wakiyama, C. **Prevalência de anemia nos pacientes renais em TTO hemodialítico.** Disponível em <http://www.nutricaoclinica.com.br/2014-05-15-19-39-47/profissionais/72-cancer/684-prevalencia-de-anemia-nos-pacientes-renais-em-tto-hemodialitico>.

Rodrigues, LT; Lourenço, NC. **Ocorrência de anemia em pacientes dialisados sobre tratamento com eritropoietina.** Faculdade de Pindamonhangaba-SP-2012. Disponível em <http://hdl.handle.net/123456789/8>