

## CARACTERIZAÇÃO E TRATAMENTO DE ANEMIA EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA

Leonichely Rodrigues Macário Guimarães<sup>1</sup>; Adriano Araújo Ferreira<sup>2</sup>

**RESUMO:** A insuficiência renal crônica se manifesta como uma inaptidão do rim em manter suas funções. A anemia em pacientes renais crônico é uma consequência comum, sendo sua incidência maior em pacientes que realizam hemodiálise. A anemia nesses pacientes aumenta consideravelmente o risco de problemas cardiovasculares, além de diminuir a qualidade de vida destes. O tratamento farmacológico consiste basicamente na aplicação subcutânea de eritropoetina. Com base nessas informações, essa pesquisa teve como objetivo caracterizar o tipo de anemia em pacientes acometidos com insuficiência renal crônica, atendidos por um laboratório de análises clínicas de Maringá – PR, bem como o tratamento realizado com esses pacientes. O levantamento dos dados foi obtido através de 101 prontuários de pacientes atendidos no laboratório durante os meses de dezembro de 2009 e janeiro de 2010, que realizavam hemodiálise. Os dados foram comparados com os encontrados na literatura. Cerca de 57,57% dos pacientes avaliados possuíam anemia em relação ao nível da dosagem de hemoglobina, sendo a média etária desses pacientes de 55 anos, com predomínio do sexo masculino (64,34%). A maioria das anemias diagnosticadas apresentou-se no tipo normocítico-normocrômico (93%), sendo que todos os pacientes realizavam tratamento com eritropoietina recombinante.

**PALAVRAS-CHAVE:** Anemia; Eritropoietina; Insuficiência renal crônica.

### 1 INTRODUÇÃO

A insuficiência renal crônica (IRC) caracteriza-se por uma crescente incapacidade do rim em manter níveis normais dos produtos do metabolismo das proteínas e valores normais da pressão arterial e do hematócrito, bem como o equilíbrio do sódio, da água, do potássio e o equilíbrio ácido-básico. As causas da IRC variam de acordo com a velocidade variável de progressão das doenças sistêmicas que afetam e destroem potencialmente os rins, como glomeruloesclerose diabéticas, nefrosclerose hipertensiva, doença glomerular, doença tubulointersticial, entre outras.

Pacientes com doença renal crônica, quando comparados à população em geral apresentam maior prevalência de doenças cardiovasculares (DCV), incluindo doença coronariana, cérebro-vascular, vascular periférica e insuficiência cardíaca. A retenção de cloreto de sódio ( $\text{Na}^+\text{Cl}^-$ ) pelos níveis inapropriadamente elevados de renina para o estado de expansão do volume de líquido extracelular, por estimulação simpática através de reflexos renais aferentes, e pelo comprometimento da função endotelial renal com deficiência de óxido nítrico e aumento na produção de endotelina leva a complicação da hipertensão na IRC, que se não tratada, corresponde a risco cardiovascular.

A insuficiência renal crônica em estado terminal apresenta três modalidades de terapia: hemodiálise, diálise peritoneal e transplante renal. A hemodiálise substitui duas importantes funções renais: remoção de solutos por difusão e remoção de líquidos. A remoção de líquidos ocorre por ultrafiltração através de uma máquina de hemodiálise, e na maioria das circunstâncias, a remoção de solutos ocorre simultaneamente com a remoção de líquidos (GODMAN; AUSIELLO, 2005).

<sup>1</sup> Docente do Curso de Biomedicina. Departamento de Biomedicina do Centro Universitário de Maringá – Cesumar, Maringá – PR. Programa de Bolsas de Iniciação Científica do Cesumar (PROBIC). [xechely@gmail.com](mailto:xechely@gmail.com)

<sup>2</sup> Docente do curso de Biomedicina do Centro Universitário de Maringá – Cesumar, Maringá – PR. [adriano.af@cesumar.br](mailto:adriano.af@cesumar.br)

Além dos problemas relacionados com o acesso vascular, as complicações mais comuns da hemodiálise consistem em hipotensão, câimbras musculares, náuseas, vômitos, cefaléia, dor torácica, e a longo prazo, anemia e desnutrição. A anemia acompanha toda a progressão da IRC, e é consequência da perda da produção de eritropoietina devido à falência renal, levando também a uma retenção de líquidos e um aumento do volume plasmático, bem como uma diminuição da sobrevida eritrocitária pelo aumento da concentração de uréia.

As características dos eritrócitos determinadas pelo volume corpuscular médio (VCM) e a concentração média de hemoglobina corpuscular (CHCM) podem orientar a etiologia da anemia. A anemia na IRC é normalmente normocítica, normocrômica e hipodegenerativa. Microcitose e hipocromia representam deficiência de ferro, e macrocitose se associa a deficiência de vitamina B12 e/ou ácido fólico. Dessa maneira, presença dessas características na anemia da doença renal crônica necessita de investigação (CUEVAS, *et.al.*, 2008).

De modo geral, a anemia na IRC depende de três vertentes fisiopatológicas: perda de sangue, destruição aumentada das hemácias e redução da eritropoiese. Nos hemodialisados, as perdas sanguíneas são principalmente, gastrointestinais, ginecológicas ou decorrentes do procedimento hemodialítico. No que concerne à vida média das hemácias na IRC, há muito se sabe que a mesma encontra-se reduzida de um valor normal em torno de 120 dias para cerca de 60 dias. Fatores extracorpóreos, no caso toxinas presentes no soro urêmico ou, menos freqüente introduzidas pelo tratamento hemodialítico, como formol e as cloraminas, seriam os principais determinantes dessa condição. A eritropoiese ineficaz na IRC pode-se dever à deficiência de indutores ou presença de inibidores do processo de produção.

O diagnóstico de anemia em pacientes adultos com doença renal crônica, independente do estágio da doença, deve obedecer aos critérios diagnósticos recomendados para a população geral. A anemia é caracterizada pela redução da taxa de hemoglobina abaixo de um valor entre 13-15 g/dL para indivíduo que está ao nível do mar e tem um volume sanguíneo total normal.

Valores de hemoglobina abaixo de 10 g/dL aumentam o débito e o fluxo sanguíneo, para compensar a hipóxia tecidual. Esse mecanismo de compensação reduz a sobrecarga devido à diminuição da resistência vascular sistêmica, aumento na pré-carga devido ao aumento do retorno venoso e aumento da função do ventrículo esquerdo, atribuída ao aumento da atividade simpática e a fatores inotrópicos (MIRANDA *et.al.*, 2009).

A concentração de hemoglobina ótima objetivada para pacientes renais crônicos em terapia com eritropoetina ainda não foi completamente estabelecida, embora estudos recomendem um hematócrito alvo entre 33% e 36% ou concentração de hemoglobina entre 11 e 12 g/dL. Demirjian e Nurko (2008) avaliaram que a função renal declinou mais rapidamente em grupos que mantinham a concentração de hemoglobina abaixo da meta, enquanto grupos com dosagem de hemoglobina superior a meta apresentou maior qualidade de vida.

A determinação do grau da anemia deve ser feita pela mensuração da concentração de hemoglobina, visto que o hematócrito está sujeito a maior interferência da técnica, do aparelho utilizado e de alterações do volume plasmático (NEVILACQUA; CANZIANI, 2007).

A anemia na insuficiência renal pode ser eficazmente reduzida pela administração de eritropoetina, que foi um dos primeiros hormônios humanos a ser produzido industrialmente pela tecnologia do DNA recombinantes. A eritropoetina pode ser administrada por via endovenosa ou subcutânea. A via subcutânea é a via preferencial para uma maior eficiência da medicação. A dose inicial varia de 80-160 U/kg/sem,

devendo ser ajustada de acordo com a variação nos níveis de hematócrito e hemoglobina. Abensur (2004) cita que em pacientes com IRC terminal em programa de diálise, o emprego de eritropoetina demonstrou bastante eficiência e segura nessa situação.

Contudo, vários estudos detalham complicações no tratamento com eritropoetina, relacionadas principalmente com hipertensão arterial. É recomendando manter níveis de hemoglobina e hematócrito inferiores ao recomendando para a população normal, pois se acredita que um aumento no volume sanguíneo e na viscosidade do sangue cause alterações secundárias na síntese de óxido nítrico, aumento de cálcio intracelular e produção de catecolaminas, contribuindo para um efeito vasopressor (CUEVAS *et.al.*, 2008).

Como a resposta de eritropoetina é primariamente determinada pela disponibilidade de ferro, e esse mineral pode ser perdido durante o procedimento de diálise, o uso apropriado da suplementação de ferro é um ponto chave para o sucesso da terapia com eritropoetina. Ferro intravenoso é mais efetivo que o ferro oral em aumentar a eritropoese e reduzir a dose de eritropoetina requerida para pacientes em hemodiálise. O ferro pode ser repostado inicialmente via oral, porém pode-se ocasionar intolerância gástrica e nem sempre são absorvidos em quantidade suficiente para repor da maneira adequada os estoques do paciente (MIRANDA, *et.al.*, 2009).

O diagnóstico preciso e a abordagem terapêutica precoce são cruciais para que os conhecidos efeitos deletéricos da anemia sobre os sistemas cardiovasculares e nervoso e, talvez, sobre a progressão da doença renal possam ser prevenidos. Um tratamento adequado da anemia melhora a qualidade de vida dos pacientes, diminuem o número de transfusões sanguíneas e os efeitos cardiovasculares, e melhoram a capacidade funcional e intelectual dos pacientes (CUEVAS, *et.al.*, 2008).

Desta maneira, esse trabalho teve como objetivo avaliar o tipo de anemia em pacientes com insuficiência renal crônica, atendidos em um laboratório de análises clínicas de Maringá – PR, e determinar a conduta terapêutica indicada pelos médicos, para tratamento desta.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados 101 prontuário de pacientes portadores de insuficiência renal crônica atendidos em um laboratório de análises clínicas, localizado no município de Maringá – PR e região, que compareceram para avaliação laboratorial após realização de hemodiálise, durante o meses de dezembro de 2009 e janeiro de 2010. O levantamento de dados foi executado neste período, sendo o mesmo aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa do Cesumar (COPEC), sob o número 410-2009. Os dados obtidos foram analisados quantitativamente, e os resultados comparados com a literatura.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presença de anemia na população estudada é demonstrada na Tabela 1.

Tabela 1. Prevalência de anemia na população

Anemia	n
Sim	57
Não	44

Fonte: Laboratório de Análises Clínicas de Maringá – PR.

Cerca de 57,57% dos pacientes avaliados apresentavam indicações de anemia no período avaliado, de acordo com seus índices de hemoglobina. A média etária foi de 55 anos, variando de 19-85 anos sendo 66 (64,34%) pacientes do sexo masculino, e 35 (34,65%) do sexo feminino. Dos casos diagnosticados com anemia, o tipo normocítico normocrômico prevaleceu (93%), como mostra a Figura 1.

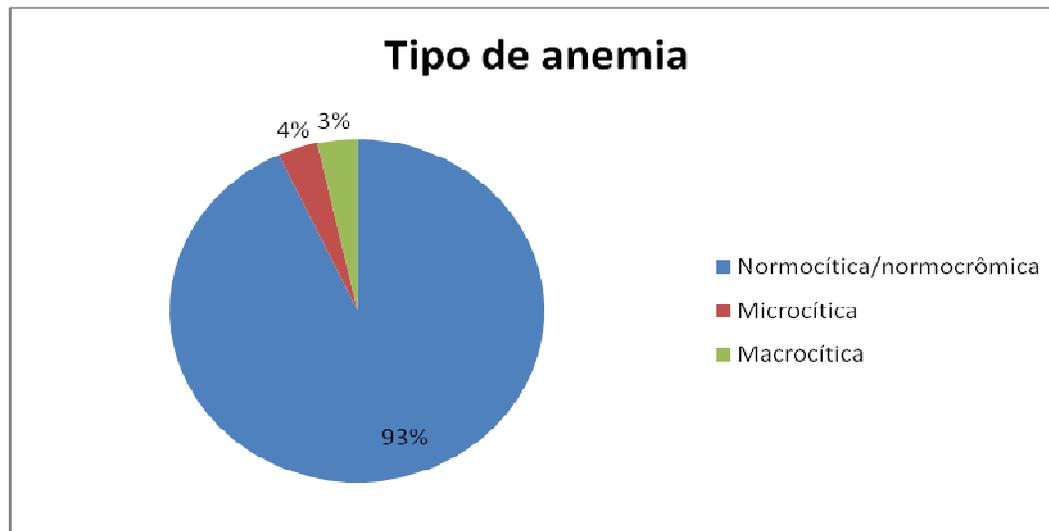


Figura 1. Conduas terapêuticas mais utilizadas.

Todos os pacientes realizavam uso de eritropoietina recombinante na dose de 150mg/kg para início do tratamento, e 50 mg/kg para manutenção. O medicamento é administrado por via endovenosa ou subcutânea após cada sessão de hemodiálise.

A prevalência de anemia na população estudada foi superior aos encontrados na literatura. Em um estudo feito por Ribeiro *et.al.* (2008), em avaliação de 55 pacientes, 67,3% apresentavam níveis normais de hemoglobina, fazendo tratamento com eritropoietina sintética. Nesse estudo somente 32,7% dos pacientes apresentavam anemia, em relação à dosagem do nível de hemoglobina.

O resultado obtido pode ser explicado, pois muitas vezes o tratamento apresenta resposta inadequada, relacionada com a dosagem da medicação, ao volume corporal do paciente, temperatura e transporte da medicação, doença de base, deficiência absoluta ou funcional de ferro, doenças infecciosas, inflamatória ou maligna, hemólise, desnutrição, diálise inadequada (PORTARIA SAS/MS, 2001).

A média etária dos pacientes foi superior aos estudos encontrados. Ribeiro *et.al.* (2008), encontrou média etária de 45 anos, variando de 20-91 anos, sendo 43,6% mulheres e 56,4% homens. Da mesma maneira, em um estudo realizado por Panke (2008), dos pacientes avaliados 55,4% correspondiam ao sexo masculino e 44,6% ao sexo feminino, demonstrando maior percentual de homens renais crônicos.

O tipo de anemia encontrado na pesquisa realizada foi de encontro com a literatura. De acordo com Panke (2008), a anemia em pacientes com IRC é normocítica e normocrômica e é atribuída a um déficit relativo da eritropoietina, porém pode ter como fatores agravantes a deficiência de ferro (causada por perdas gastrintestinais imperceptíveis, desnutrição, múltiplas intervenções cirúrgicas, exames laboratoriais freqüentes e perdas nas diálises), a presença de fenômeno inflamatório bem como outras causas.

## 4 CONCLUSÃO

A prevalência de anemia nos pacientes renais crônicos foi alta, em consideração com o tratamento realizado com os pacientes. O tipo de anemia encontrada em associação com o tratamento realizado com a eritropoietina sintética permite avaliar que existe alguma característica no tratamento que está levando a uma resposta parcialmente eficaz.

## REFERÊNCIAS

ABENSUR, Hugo. Anemia da doença renal crônica. *J. Bras. Nefrol.*, v. XXVI, n. 3, p. 26-28. 2004.

CUEVAS, Mônica; ROSATI, Pía M.; CANO, Francisco S. Tratamiento de La anemia com eritropoietina Y hierro em enfermedad renal crónica. *Rev. chil. pediatr.*, Santiago, vol. 79, n.2, p. 2008. Obtido via internet: [www.scielo.br](http://www.scielo.br), 2009.

DEMIRJIAN, Sevag G.; NURKO, Saul. Anemia of chronic kidney disease: when normalcy becomes undesirable. *Cleveland clinic journal of medicine*, Cleveland, vol. 75, n. 5, p. 353-356. 2008.

GODMAN, Lei; AUSIELLO, Dennis. *Cecil: tratado de medicina interna*. 22 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

MIRANDA, Samuel; MACEDO, Rafael N.; JUNIOR, Geraldo B da Silva; DAHER, Elizabeth de F. Síndrome cardiorrenal: fisiopatologia e tratamento. *Rev. Assoc. med. bras.*, São Paulo, vol. 55, n. 1. 2009. Obtido via internet: [www.scielo.br](http://www.scielo.br), 2009.

NEVILACQUA, José L.; CANZIANI, Maria E. Monitorização dos parâmetros hematimétricos. *J. Bras. Nefrol.*, São Paulo, vol. 29, n. 4, p. 7-8. 2007.

PANKE, Carine R. Prevalência de anemia em pacientes hemodialisados no município de Carazinho – RS. Monografia de conclusão de curso. 2008.

PORTARIA SAS/MS Nº437. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas. Anemia em pacientes portadores de insuficiência renal crônica. 2001.

RIBEIRO, A. A. S.; DANTAS, L. C.; NEGROMONTE, A. G.; GUERRA, M. D.; BORGES, R. C.; WAKIYAMA, C. Prevalência de anemia nos pacientes renais em TTO hemodialítico. *Ins. Met. e Nut.*, São Paulo, 2008.