Academia de Ciência e Tecnologia

Anemia na insuficiência renal crônica: causa e tratamento

Meire Helen Cardim

mhcardim@yahoo.com.br

Março de 2010

Resumo

Pacientes com insuficiência renal crônica sofrem constantemente com anemia, sendo observada como normocrômica e normocítica. A causa mais comum é a deficiência de eritropoietina. O tratamento antigamente era feito com transfusões sanguíneas constantes. Hoje, é utilizada a eritropoietina humana recombinante para diminuir essas transfusões e melhorar a condição clínica desses pacientes, sendo necessária a manutenção dos níveis de ferro para um a resposta completa.

Palavra chave: Anemia, Eritropoietina, Insuficiência Renal Crônica.

Abstract

Patients with chronic renal failure suffer constantly with anemia, was observed as normochromic and normocytic. The most common cause is a deficiency of erythropoietin. Treatment was formerly done with constant blood transfusions. Today it is used recombinant human erythropoietin to reduce these transfusions and improve the clinical condition of these patients, necessitating the maintenance of iron levels for a complete response.

Keyword: Anemia, Erythropoietin, Chronic Renal Failure.

Introdução

Nosso organismo possui 2 rins, que pesam cerca de 150g cada, são eles ricamente supridos por vasos sanguíneos, recebem cerca de 25% do débito cardíaco. O córtex é a parte mais vascularizada do rim, que recebe 90% do suprimento sanguíneo renal total.

O rim possui duas funções: hemostática e endócrina. Em sua função hemostática ele faz a manutenção do volume hídrico, do pH e da concentração de metabólicos, regula a concentração de íons, cloretos, bicarbonato, magnésio, fosfato e, elimina produtos do metabolismo como uréia, creatinina, acido úrico e timina além de eliminar substâncias tóxicas presentes nos alimentos. Já em sua função endócrina ele secreta renina, 1.25dihidroxi-calciferol e eritropoietina.

O rim pode ser atingido por doenças de vários tipos, como imunológica, infecciosa, inflamatória, neoplásica, degenerativa, congênita e hereditária. Quando afetado por alguma doença ele pode sofrer deteriorização irreversível, assim ele pode perder 25%, 50% ou até 75% de suas capacidades funcionais sem causar graves problemas à saúde do paciente, mas quando maior do que isso começam a surgir problemas, um desses problemas é a anemia.

Anemia na Insuficiência Renal Crônica

Anemia é um termo médico que significa redução do número de eritrócitos (glóbulos vermelhos). Isto quer dizer que quando alguém sofre de anemia, tem uma quantidade de eritrócitos no sangue inferior a aquela que é considerada normal. A medição da massa de eritrócitos é realizada através da concentração de hemoglobina e pelo hematócrito. Normalmente a anemia é um sinal de desequilibro entre a quantidade de eritrócitos que é produzida e aquela que é destruída ou perdida pelo organismo.

Como a vida média dos eritrócitos é de cerca de 120 dias, o nosso organismo está constantemente produzindo novos eritrócitos para os substituir ou para compensar aqueles que se perdem em hemorragias. Sempre que existir uma doença que diminua a capacidade de produção do nosso organismo ou sempre que os eritrócitos sejam destruídos a uma velocidade superior à nossa capacidade de os substituir, o paciente pode ficar anêmico.

O processo de produção de eritrócitos é conhecido como eritropoiese e nos adultos ele ocorre na medula óssea. A eritropoiese depende da adequada obtenção de proteínas, carboidratos, gorduras, sais minerais e vitaminas. Desses dois últimos grupos os elementos mais importantes são o ferro, o acido fólico e a vitamina B12, que podem ficar estocados nos órgãos de estocagem, onde o fígado é o principal. No fígado é estocado o ferro, o ácido fólico e a vitamina B12 para serem utilizados em situação de deficiência desses elementos.

O processo fisiológico responsável pela manutenção do equilíbrio entre a produção e a destruição dos eritrócitos inclui um hormônio, produzido nos rins, a eritropoietina. A eritropoietina é uma alfaglobulina, cuja síntese esta relacionada com a hipóxia celular, especialmente a hipóxia renal induz a produção e a liberação da eritropoietina e esta, por sua vez, acelera a diferenciação da célula tronco mielóide multipotente para a formação de eritrócitos na medula óssea.

Não podemos esquecer do ferro que é indispensável ao desenvolvimento correto de numerosas funções fisiológicas e também na eritropoiese. É um componente da hemoglobina, onde é necessário para o transporte de oxigênio e de dióxido de carbono. O ferro é fornecido ao organismo pela dieta (cerca de 10mg/dia), porém apenas cerca de 1mg ao dia é absorvida pelo trato gastrintestinal. Quem o capta é a ferritina que é uma proteína de estocagem que seqüestra o ferro e pode transformar o ferro bivalente em ferro trivalente ativo. Para ser transportado o ferro necessita de uma proteína de transporte, a transferrina, é ela que fornece o ferro as células precursoras dos glóbulos vermelhos.

Como citado anteriormente, a anemia é um dos problemas causados pela insuficiência renal, na verdade ela é freqüentemente observada em pacientes com insuficiência renal crônica, sendo responsável por grande parte das queixas desses pacientes. A anemia, quando não tratada, está associada a diversas complicações, dentre elas, as doenças cardíacas.

É importante salientar que a diminuição de eritropoietina e de ferro é a principal responsável pela anemia de quem faz diálise e hemodiálise. Esta anemia geralmente é normocrômica normocítica, às vezes podendo ser hipocrômica devido a grande deficiência de ferro.

Antigamente, a anemia no paciente com insuficiência renal crônica era tratada com transfusões sanguíneas para aumentar os valores de hematócrito e hemoglobina a valores estimados bons para uma melhor qualidade de vida do paciente. Valores esses que devem ser de hematócrito acima de 33 % e hemoglobina acima de 11g/dl. Mais importante do que o valor numérico do hematócrito é repercussão da anemia no estado clínico geral do paciente.

Hoje, o advento da eritropoietina recombinante humana, possibilitou o tratamento desta complicação da insuficiência renal crônica, evitando o emprego de transfusões sangüíneas nesta situação. A eritropoietina foi inicialmente empregada em pacientes com insuficiência renal crônica terminal em programa de diálise e demonstrou-se bastante eficiente e segura nesta situação.

Para ser incluso no tratamento com eritropoietina o paciente tem que apresentar algumas características. Além de ser portador de insuficiência renal crônica e anêmico, ele tem que ter estoques de ferro adequados para um resultado eficaz de tratamento e não pode ter outras causas de anemia, como sangramentos, anemia perniciosa, hemoglobinopatias, hemólises, entre outras causas.

É recomendado que a administração da eritropoietina seja por via subcutânea na dose semanal de 100 a 200u/kg do peso corpóreo, numa freqüência de uma a duas vezes por semana. Porém, quando falamos de pacientes com insuficiência renal crônica que fazem hemodiálise, estamos falando de pacientes que pelo resto da vida irão passar, pelo menos 3 vezes por semana, por demoradas sessões de hemodiálise e já são furadas para isso. Por essa razão, vários nefrologistas adotaram a administração intravenosa da eritropoietina.

Alguns estudos falam sobre a aplasia medular que a eritropoietina, principalmente intravenosa, pode causar. Mas especialistas dizem que essa aplasia é insignificante em relação ao benefício que o uso da eritropoietina causa ao paciente, e que não causa problema nenhum no futuro. Porém, não podemos esquecer que a eritropoietina deve ser bem conservada, principalmente a que já vem pronta para o uso, pois sua má conservação leva a sua inativação, não sendo válida mais para o tratamento do paciente. Existe um outro tipo de eritropoietina comercializada, que é a eritropoietina em pó, esta é mais resistente e é preparada na hora do uso, por esse motivo ela é mais indicada pelos especialistas, já que não se pode prever como são feitos o transporte e armazenagem do medicamento.

Não podemos esquecer do ferro. À semelhança do que ocorre no período dialítico, a detecção e correção da deficiência de ferro são de fundamental importância para a eficácia do tratamento com eritropoietina, recomendando-se manter níveis de ferritina superior a 100 ng/ml e saturação de transferrina maior que 20%. O sacarato de hidróxido de ferro III para uso intravenoso apresenta-se em ampolas de 5 ml contendo 100 mg de ferro III (20 mg/ml). Deve ser diluído em 100 ml de solução fisiológica e infundido em no mínimo 15 minutos.

Sempre que for iniciar o tratamento com o ferro deve-se utilizar uma dose teste que consiste em diluir 25 mg de ferro elementar em 100 ml de solução salina e administrar por via intravenosa em 15 minutos no mínimo, de preferência em ambiente hospitalar. Deve-se aguardar 15 minutos e observar se houve reações adversas, como cefaléia, náuseas, vômitos, parestesias, distúrbios gastrintestinais, dores musculares, febre, hipotensão, urticária, rubor e reação anafilática. Depois de feito este teste pode administrar o restante da dose necessária ou repor o ferro nos dias subseqüentes. Outra medida é utilizada quando temos níveis de ferritina inferiores a 100ng/ml ou a saturação de transferrina dor inferior a 20%, esta medida é conhecida como dose de ataque, que consiste em administrar 1.000 mg divididos em 10 sessões de hemodiálises ou em 10 dias diferentes (2 ou 3 vezes por semana) nos pacientes em programa de diálise peritoneal ou em tratamento conservador. Porem se as doses de ferritina e a saturação de transferrina estivem normais, é indicado para os pacientes com insuficiência renal crônica somente uma dose de manutenção que consiste na administração de 100mg intravenosa a cada 154 dias, alguns especialistas utilizam as doses de ferro por comprimidos, tomando 5 por dia longe das refeições, mas não é tão eficaz já que absorção do ferro é melhorada com vitamina C.

Conclusão

A anemia é uma grave conseqüência da insuficiência renal crônica (IRC), sendo causada principalmente pela produção renal insuficiente de eritropoietina. Provoca incapacidade física e mental, sendo responsável pela redução da sobrevida e da qualidade de vida dos pacientes, além de estigmatizar o paciente portador de insuficiência renal, pois acarreta palidez cutânea. Portanto o tratamento da anemia nesses pacientes tem como objetivo o restabelecimento social do paciente.

O tratamento da anemia de pacientes com insuficiência renal crônica, principalmente com eritropoietina leva ao aumento a pressão arterial, assim o paciente deve ser constantemente monitorado e deve fazer uso de anti-hipertensivos orais. Outro aspecto a ser lembrado é que a eritropoietina é um ativador da célula tronco mielóide multipotente, assim ela pode ativar células cancerosas tendo assim que tomar cuidados especiais com a administração a eritropoietina.

Bibliografia

ROBBINS, S. L., COTRAN R. S. **Patologia – bases patológicas das doenças**. 7 ed. Elsevier, 2005.

BAIN, S.J. **Células Sanguíneas: Um Guia Prático**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

NAOUM, P.C. **Hemoglobinopatias e Talassemias**. São Paulo: Sarvier,1997.

BEUTLER, E, WAALEN, J : **The definition of anemia: what is the lower limit of normal of the blood hemoglobin concentration?.** Blood 2006, March 1; 107(5): 1747-1750.

GARCIA, D.L. e cols. **Anemia lessens and its prevention with recombinant human erythropoietin worsens glomerular injury and hypertension in rats with reduced renal mass**. Proc Natl Acad Sci USA 85(16):6142-6,1988.

Disponível em: http://portal.alert-online.com/?key=680B3D50093A6A032E510E2D36020C400E2A322A2E4106273B4822515A7766 , acesso em 15/03/2010.

Disponível em: http://www.nycomed.com.br/pt/Menu/sua_saude/dicas_de_saude/Nefrologia/ Anemia+na+insuficiencia+renal/, acesso em 10/03/2010.