

IMPORTÂNCIA DO PERFIL HEMATIMÉTRICO DO DOADOR: UMA REVISÃO
NARRATIVA DA LITERATURA

IMPORTANCE OF HEMATIMETRIC PROFILE OF DONOR: A REVIEW OF THE
LITERATURE NARRATIVE

Palavras-chaves: Anemia, doador de sangue, sangue, deficiência de ferro.

Keywords: Anemia, blood donors, blood, iron deficiency

Resumo:

Introdução: A anemia é contextualizada pela Organização Mundial da saúde (OMS), como “um estado em que a concentração de hemoglobina do sangue é anormalmente baixa em consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais, qualquer que seja a origem dessa carência”. Estima-se que 90% das anemias sejam causadas por deficiência de ferro. Uma das causas que pode resultar em anemia, é a doação de sangue. O crescente uso do sangue como importante uso terapêutico exigiu, conseqüentemente, progressivo aumento no número de doadores sanguíneos. **Objetivos:** Nesse trabalho analisou-se a importância de determinação de um perfil hematimétrico de doadores recorrentes de sangue. **Métodos e Materiais:** Para a realização da revisão narrativa, foram selecionados artigos no período de 2000 a 2013, na base de dados da SciELO utilizando-se os descritores: anemia, doador de sangue, sangue, deficiência de ferro. **Resultados:** Foram utilizados 22 artigos, que relataram baixos valores de índices hematimétricos (Hb < 12g/dl, Ht < 36%, VCM: 84 a 99 mm³, HCM: 26 a 32pg, CHCM: 31 a 36 g/dl) em doadores de sangue, indicativo da presença de anemia por carência nutricional de ferro. **Conclusões:** Todos os estudos analisados apontam que utilizam os índices hematimétricos para a identificação da anemia. Portanto, esses resultados denotam a necessidade de uma orientação juntos aos doadores quanto a sua alimentação rica em ferro antes e depois da doação, que diminuiria a frequência de indivíduos candidatos à **doação** inaptos por índices hematimétricos inadequados.

Abstract:

Introduction: Anemia is contextualized by the World Health Organization (WHO) as "a state in which the blood hemoglobin concentration is abnormally low as a result of the lack of one or more essential nutrients, whatever the origin of this lack." It is estimated that 90% of anemia cases are caused by iron deficiency. One of the causes that can result in anemia is blood donation. The increasing use of blood as an important therapeutic use required consequently progressive increase in the number of blood donors Objective: In this paper we related the importance of determining the hematimetric profile of recurrent blood donors. **Methods and Materials:** For the realization of this narrative review were selected articles from 2000 to 2013, consulting the SciELO database using the following descriptors: "anemia", "blood donor", "blood", "iron deficiency". **Results:** There were used 22 articles. They reported low levels of erythrocyte indices (Hb <12g / dl, hematocrit <36%, VCM: 84 to 99 of mm³ HCM 26 to 32pg, MCHC: 31 to 36 g / dl) donors blood indicates the presence of anemia nutritional iron deficiency. **Conclusions:** All studies indicate analyzed using the erythrocyte indices for the identification of anemia. Therefore, these results show the need for guidance together to donors as to their diet rich in iron before and after the donation, which would decrease the frequency of individuals to candidates unfit for inadequate hematimetric indices.

Introdução

A anemia é contextualizada pela Organização Mundial da saúde (OMS), como “um estado em que a concentração de hemoglobina do sangue é anormalmente baixa em consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais, qualquer que seja a origem dessa carência”. Estima-se que 90% das anemias sejam causadas por deficiência de ferro^{1, 2}.

Por sua elevada e às vezes crescente prevalência em alguns países e regiões, as anemias configuram, na atualidade, o problema carencial de maior magnitude no mundo, afetando, estimativamente, cerca de 1.150.000.000 de pessoas. O segmento materno-infantil representa o grupo biológico mais exposto, constituindo, por esta peculiaridade epidemiológica, a faixa populacional de interesse prioritário em termos de políticas públicas de saúde³.

No entanto, o conjunto de evidências torna-se suficientemente indicativo de que as anemias se impõem como a principal endemia carencial de nossa realidade, ultrapassando outras deficiências, como a hipovitaminose A, a carência primária de iodo (atualmente sob controle), a desnutrição energético-proteica, possivelmente progredindo colinearmente com a condição sobrepeso/obesidade³.

As anemias podem ser causadas por deficiência de vários nutrientes como Ferro, Zinco, Vitamina B12 e proteínas. Porém, a anemia causada por deficiência de Ferro, denominada Anemia Ferropriva, é muito mais comum que as demais (estima-se que 90% das anemias sejam causadas por carência de Ferro). O Ferro é um nutriente essencial para a vida e atua principalmente na síntese (fabricação) das células vermelhas do sangue e no transporte do Oxigênio para todas as células do corpo¹.

Uma das causas que pode resultar a anemia é a doação de sangue. O crescente uso do sangue como importante uso terapêutico exigiu, conseqüentemente, progressivo aumento no número de doadores sanguíneos. Como, até o momento, ainda não se encontrou produto sintético capaz de preencher todas as funções específicas do sangue e de poder substituí-lo, o doador continua sendo o elemento fundamental e indispensável. Porém, a doação causa substancial redução da quantidade de ferro do organismo⁴.

Um dos estudos demonstra não somente em avaliar a presença de anemia em populações, mas também em identificar o estado nutricional de ferro, utilizando parâmetros laboratoriais para avaliar o ferro em estoque e circulante e buscando estratégias para aumentar a especificidade e a sensibilidade dos mesmos, considerando os diferentes estágios da carência de ferro a as peculiaridades específicas de cada grupo populacional⁵.

Portanto, diante de uma carência de dados atualizados na literatura que demonstrem o perfil hematimétrico do doador, objetivou-se relatar a importância um levantamento desse perfil a fim de demonstrar a relevância do conhecimento destes achados como um contributo para o aumento da quantidade e frequência de doações de sangue.

Desenvolvimento

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, utilizando-se artigos publicados no período de 2000 a 2013, que associam a relação da anemia com os doadores de sangue. Esses estudos foram selecionados na base *Scielo* nos idiomas português e inglês. Foram utilizados os seguintes descritores de busca: “Anemia”, “doador de sangue”, “Sangue”, “deficiência de ferro”.

Os estudos foram incluídos de acordo com os seguintes critérios: artigos que definem anemia em doadores sanguíneos; tipos de anemia e anemias mais frequentes entre candidatos a doação de sangue.

Dos mais de 100 artigos visualizados, 22 foram utilizados por atenderem aos critérios descritos anteriormente. Dentre estes artigos, apenas 3 abordaram o perfil hematimétrico de doadores de sangue brasileiros tendo sido publicados há mais de 7 anos. Tal resultado demonstra que as formas de anemias em doadores de sangue brasileiros não tem sido alvo de estudos recentes.

Anemia é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como a condição na qual o conteúdo de hemoglobina no sangue está abaixo do normal como resultado da carência de um ou mais nutrientes essenciais, seja qual for a causa dessa deficiência. As anemias podem ser causadas por deficiência de vários nutrientes como Ferro, Zinco, Vitamina B12 e proteínas^{1,2}.

Essa redução nos valores de referências da hemoglobina é devido a redução da capacidade de transporte de oxigênio pelo sangue, diminuindo também o número de eritrócitos, fazendo com que se torne insuficiente para satisfazer as necessidades fisiológicas do corpo^{6,7}.

O ferro é essencial para os processos fisiológicos do organismo humano, onde desempenha a função central no metabolismo energético celular. Existem várias causas de anemias, mas a principal é por deficiência de ferro, considerada a carência nutricional mais prevalente em todo o mundo, afetando principalmente lactentes, pré-escolares, adolescentes, gestantes e doadores de sangue. As consequências da deficiência de ferro são distúrbios psicológicos e comportamentais, diminuição da capacidade de aprendizagem, constantes infecções devido à debilitação da defesa imunológica e, em casos mais extremos, até a morte^{4,8,9}.

Os principais sinais e sintomas são: fadiga generalizada, anorexia, palidez de pele e mucosas (parte interna do olho, gengivas), menor disposição para o trabalho e também a dificuldade de aprendizagem nas crianças⁹.

Desde os primórdios registros, o sangue teve papel de destaque na história do homem e sempre esteve ligado ao conceito da vida. A partir do século passado, a terapia transfusional apresentou enorme progresso técnico e científico. A doação de sangue causa redução da quantidade de ferro do organismo, podendo constituir-se numa importante causa da deficiência de ferro em doadores, particularmente nos indivíduos que doam sangue várias vezes por ano. A determinação da concentração da hemoglobina ou do hematócrito é um dos critérios utilizados na seleção dos candidatos à doação de sangue com o objetivo de detectar e excluir os candidatos com anemia⁴.

A chance de um doador de sangue desenvolver anemia depende de inúmeros fatores, como: sexo; idade; perdas sanguíneas anormais; número total de doações realizadas, frequência das doações. São fatores que interferem e são responsáveis pelas diferenças observadas nos doadores de sangue. Assim, quanto maior o número de doações, maior a frequência de doadores com anemia⁴.

Por sua elevada e às vezes crescente prevalência em alguns países e regiões, as anemias configuram, na atualidade, o problema carencial de maior magnitude no mundo, afetando, estimativamente, cerca de 1.150.000.000 de pessoas. O segmento materno-infantil representa o grupo biológico mais exposto, constituindo, por esta peculiaridade epidemiológica, a faixa populacional de interesse prioritário em termos de políticas públicas de saúde¹⁰.

O Brasil apresentou a anemia como um problema de saúde pública de intensidade moderada e grave para gestantes e pré-escolares, respectivamente, de acordo com os critérios estabelecidos pela OMS, segundo a mesma, e as publicações nacionais estima-se que a deficiência de ferro acometa cerca de 20% da população feminina e cerca de 5% da população masculina, sendo que essas porcentagens tendem a ser ainda mais elevadas nas regiões mais pobres do País, como o Norte e o Nordeste^{4,11}.

No país, não há levantamento nacional da prevalência de anemia, somente estudos em diferentes regiões, que mostram alta prevalência da doença, estimando-se que cerca de 4,8 milhões de pré-escolares sejam atingidos pela doença. Apesar da inexistência de estudos nacionais abrangentes, dados regionais têm demonstrado elevada prevalência de anemia no Brasil, em todas as idades e níveis socioeconômicos¹.

Apesar das mudanças epidemiológicas observadas nas últimas décadas, a deficiência de ferro ainda constitui-se como um problema de saúde pública que afeta países desenvolvidos e em desenvolvimento¹².

As anemias podem ser classificadas de tais modos, segundo a causa que as produzem; segundo anemia por perda sanguínea; anemias carenciais e anemias hemolíticas.

As anemias decorrentes de perda sanguínea exagerada podem ser agudas, quando provêm de hemorragias abruptas e volumosas, ou crônicas, quando se seguem a pequenas perdas sanguíneas, mas reiteradamente persistentes. Frente à anemia aguda grave, que leva o paciente ao choque, ao lado da procura e do combate da causa, lança-se mão da transfusão de sangue, para o restabelecimento do volume sanguíneo¹³.

A anemia por hemorragia crônica se manifesta na forma de anemia devido à deficiência de ferro, já as perdas subagudas de sangue podem estar associadas a aumento moderado no número de reticulócitos. A perda aguda de sangue que é a causa, em geral, diagnosticada mais facilmente, não se associa a número aumentado de reticulócitos, pois não há tempo suficiente para aumentar a secreção de eritropoetina e, conseqüentemente, estímulo para a proliferação medular. O quadro de hemorragia aguda por sangramento do trato gastrointestinal, acidentes, sangramento genital, cirurgias etc. necessita de intervenção imediata com reposição volêmica e da massa eritrocitária para evitar complicações como as do choque hemorrágico ou hipovolêmico¹⁴.

Imediatamente após o sangramento, a avaliação da gravidade do quadro deve basear-se em sinais do exame físico como palidez cutâneo-mucosa, presença de sudorese, pulso, pressão arterial, estado de consciência e diurese, pois a análise do hemograma (Hb, Ht) não reflete o real volume de sangue perdido¹⁴.

Classificam-se como carenciais, em sentido amplo, todos os tipos de anemia que ocorrem em virtude da falta de quaisquer substâncias ou biocatalisadores necessários para a formação da hemoglobina ou para o desenvolvimento das hemácias: os principais são a anemia ferropriva, a anemia hipoprotéica e a anemia perniciosa¹³.

A anemia hemolítica consiste de um grupo de doenças cuja característica comum é a presença de auto anticorpos, os quais se ligam aos eritrócitos e diminuem o tempo de sobrevivência dessas células, por meio de sua remoção da circulação pelos macrófagos do sistema retículo-endotelial. As causas de anemia hemolítica permanecem desconhecidas. Algumas hipóteses são: a depressão do sistema imune através de ação viral; alteração do equilíbrio entre as células T facilitadoras e supressoras, entre outras¹⁵.

As anemias também são classificadas em dois grupos: primária que é o único achado clínico e não se identifica doença sistêmica de base para explicar a presença de auto anticorpos e a secundária ocorre no contexto de uma doença sistêmica, sendo a anemia hemolítica somente uma manifestação dessa doença. O diagnóstico é baseado na detecção do teste de Coombs direto positivo na presença de hemólise¹⁶.

Considera-se portador de anemia o indivíduo cuja concentração de hemoglobina (Hb) ou hematócrito (Ht) seja inferior aos valores de referências, de acordo com a fase de desenvolvimento, idade e sexo, tabagismo e gravidez.¹⁷

O diagnóstico laboratorial da anemia é definido por valores de hemoglobinas dentro da normalidade, onde a intensidade do grau de anemia pode ser dimensionada em discreta (Hb < 12g/dL até 10g/dL), moderada (Hb < 10g/dL até 8g/dL) e grave (Hb < 8g/dL). Os resultados laboratoriais das anemias são classificados por meio da utilização dos índices hematimétricos VCM (Volume Corpuscular Médio), avalia o tamanho da hemácia, o valor inferior indica uma anemia microcítica, valor normal indica uma anemia normocítica e se estiver acima indica anemia macrocítica, os valores são de 80fL – 100fL e HCM (Hemoglobina Corpuscular Médio) avalia a cor da hemácia, se estiver abaixo do normal indica anemia hipocrômica, se estiver normal, indica anemia normocrômica e se estiver acima do valor indica anemia hiperocrômica¹⁸.

O VCM abaixo de 80 fL parece ser um indicador confiável da redução da síntese de hemoglobina. Entretanto, esse indicador, por considerar o tamanho médio das células vermelhas, não fornece uma ideia da variabilidade do tamanho dessas células no sangue periférico. Por isso, deve ser utilizado em conjunto com o RDW.⁸

O RDW representa, no hemograma automatizado, a presença de anisocitose ou variação do tamanho dos eritrócitos, que pode ocorrer por causas variadas, desde anemias até a presença de doenças crônicas, leucemias e uso de medicamentos. O índice RDW vem sendo utilizado como ferramenta complementar no diagnóstico de alguns tipos de anemias microcíticas¹⁹.

O diagnóstico diferencial das anemias é complexo e sua investigação laboratorial de custo elevado. O uso de índices hematimétricos para racionalizar a abordagem diagnóstica tem sido proposto para contornar essa problemática²⁰.

O hemograma é um exame laboratorial para análise qualitativa e quantitativa dos elementos sanguíneos. Com frequência é encontrado nas requisições médicas, em torno de 40%, o que demonstra sua tamanha importância. Na atualidade existem equipamentos de alta tecnologia disponíveis com inúmeros recursos, dentre eles os índices hematológicos - volume corpuscular médio (VCM), hemoglobina corpuscular média (HCM), concentração

hemoglobínica corpuscular média (CHCM) - e tudo isso com resultados ainda mais rápidos, e ao mesmo tempo precisos e confiáveis²¹.

Os índices hematimétricos avaliam indiretamente as características dos eritrócitos quanto ao volume e o conteúdo de hemoglobina. São parâmetros de avaliação das hemácias no que diz respeito ao tamanho destas células e à distribuição da hemoglobina nestas, por isso são importantes e servem especialmente para a classificação das anemias⁵.

Os indicadores para triagem de anemias - HTC, HGB e CHCM - se originaram dos resultados de eritogramas executados por metodologias manuais. Após a automação surgiram diferenças metodológicas na qual interferem diretamente na interpretação clínica/laboratorial.⁶

No tratamento da anemia deve-se ter o cuidado de ter uma alimentação rica em ferro todos os dias como carne vermelha, feijão, fígado, entre outros. Existe também o tratamento com medicamentos como sulfato ferroso, suplemento com vitamina B12, entre outros. A melhor opção de reposição de ferro é por via oral. O benefício real de um suplemento de ferro está condicionado a fatores como efetividade terapêutica, tolerância gastrointestinal, incidência de eventos adversos, perfil de segurança com risco mínimo de toxicidade e dose de diária necessária (posologia)²².

A prevenção é uma das prioridades na promoção da saúde devido as suas graves consequências biológicas e implicações econômicas e sociais. As estratégias propostas para alcançar este objetivo variam de acordo com o estágio de desenvolvimento do paciente¹³.

A relação entre anemia e doadores sanguíneos vem sendo estudada há algum tempo e várias hipóteses têm sido relatadas para explicar a interação entre eles. Diante da pouca literatura científica acerca do tema proposto para esta pesquisa, considera-se a importância de traçar sistematicamente um perfil de incidência de anemia entre candidatos à doação de sangue sua orientação para prevenção e ou tratamento.

Conclusão

Os estudos revisados confirmam que a anemia varia qualitativa e quantitativamente conforme a idade, sexo e a quantidade de vezes que doaram sangue anualmente. Todos os estudos analisados apontam que utilizam os índices hematimétricos para a identificação da anemia, e identificam a carência nutricional do ferro em doadores sanguíneo, principalmente nos indivíduos que doam sangue várias vezes ao ano. Portanto, esses resultados denotam a necessidade de uma orientação juntos aos doadores quanto a sua alimentação rica em ferro antes e depois da doação, que diminuiria a frequência de doadores inaptos por índices hematimétricos baixos.

Referências Bibliográficas:

- 1- Jordão RE; Bernardi JLD; Filho AAB. Prevalência de anemia ferropriva no Brasil: uma revisão sistemática. Rev. Paul pediatr. 2009; 27(1): 90-98.
- 2- Organização Mundial de Saúde. Lucha contra la anemia nutricional, especialmente contra la carência de hierro: Informe ADI/OIEA/OMS. Série de Informes Técnicos, 580. Genebra: OMS, 1975.
- 3- Batista LE. Masculinidade, raça/cor e saúde. Ciênc. Saúde coletiva .2004; 10(1): 71-80.
- 4- Cançado RD; et al. Avaliação laboratorial da deficiência de ferro em doadores de sangue. Rev. bras. hematol. hemoter. 2007; 29(2): 153-159.
- 5- Castro FS; et al. Prevalência de talassemias e hemoglobinas variantes em pacientes portadores de lúpus eritematoso sistêmico. Rev. Bras. Hematol. Hemot. 2008; 30(1): 24-28.
- 6- Vieira RCS; Ferreira HS. Prevalência de anemia em crianças brasileiras, segundo diferentes cenários epidemiológicos. Rev. Nutr., Campinas, 2010; 23(3): 433-444.
- 7- WHO. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva, World Health Organization, 2011.
- 8- Paiva AA; Rondó PHC; Elvira MG. Parâmetros para avaliação do estado nutricional de ferro. Rev. Saúde Pública 2000; 34(4): 421-426.
- 9- Sato APS; et al. Prevalência de anemia em gestantes e a fortificação de farinhas com ferro. Texto contexto enferm., Florianópolis, 2008; 17(3): 474-481, jul/set.
- 10- Filho MB. O controle das anemias no Brasil. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., Recife, 2004; 4(2): 121-123, abr/jun.
- 11- Vitolo MR. Anemia no Brasil: até quando?. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. 2008; 30(9): 429-31.
- 12- Oliveira APDN; et al. Prevalência de anemia e sua associação com aspectos sociodemográficos e antropométricos em crianças de Vitória, Espírito Santo, Brasil. Ciência e saúde coletiva 2013; 18(11): 3273-3280.
- 13- Umbelino DC; Rossi EA. Deficiência de ferro: consequências biológicas e propostas de prevenção. Revista de Ciências Farmacêuticas básicas e aplicada 2006; 27(2): 103-112.
- 14- Alegre SM; Carvalho OMF. Como diagnosticar e tratar anemias. Revista brasileira de medicina 2009; 66(8): 229-237.

- 15- Oliveira MCLA; et al. Curso clínico da anemia hemolítica auto-imune: um estudo descritivo. *Jornal de pediatria* 2006; 82(1): 58-62.
- 16- Ramos VF; Ferraz FN. Perfil epidemiológico dos doadores de sangue do hemonúcleo de Campo Mourão-PR no ano de 2008. *Rev. Saúde e Bio.* 2010; 5(2): 14-21, jul/dez.
- 17- Guimarães LRM; Ferreira AA. Caracterização e tratamento de anemia em pacientes com insuficiência renal crônica. V mostra interna de trabalhos de iniciação científica, Maringá, 2010.
- 18- Naoum PC. Diagnóstico diferencial das anemias microcíticas e hipocrômicas. *Revista brasileira de análises clínicas* 2011; 43(2): 160-162.
- 19- Monteiro L. Valores de referência do RDW-CV e do RDW-SD e sua relação com o VCM entre os pacientes atendidos no ambulatório do Hospital Universitário Oswaldo Cruz - Recife, PE. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter.* 2010; 32(1).
- 20- Melo MR; et al. Uso de índices hematimétricos no diagnóstico diferencial de anemias microcíticas: uma abordagem a ser adotada?. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2002; 48(3): 222-4.
- 21- Bennetii SRD; Lenardt MH. Significado atribuído ao sangue pelos doadores e receptores. *Texto contexto enferm., Florianópolis*, 2006; 15(1): 43-50.
- 22- Moghadam AM; et al. Relação entre os níveis de ferro de doadores de sangue e idade, índice de massa corporal e frequência de doação. *São Paulo Medical Journal* 2013; 131(6): 377-83.