

PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPRIVA NO LABORATÓRIO CLÍNICO DA PUC GOIÁS (LAC-PUC GOIÁS) DE MAIO DE 2013 A MAIO DE 2014*

KAMILA NEVES E SILVA, SÉRGIO HENRIQUE NASCENTE COSTA

Resumo: a deficiência de ferro constitui uma importante causa de anemias microcíticas e hipocrômicas. Assim, o objetivo do presente estudo foi determinar a prevalência de anemia ferropriva em pacientes atendidos no LAC-PUC Goiás, estudo retrospectivo, utilizando-se hemoglobina, VCM e ferro sérico. Em um total de 848 indivíduos investigados, foi encontrada a prevalência de 4,24% de pacientes com anemia microcítica.

Palavras-chave: Anemia ferropriva. Microcitose. Hipocromia. Ferro.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a anemia é definida como um estado em que há uma redução da concentração de hemoglobina do sangue, em consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais. Uma das causas de anemia é a deficiência de ferro que resulta de um longo período de balanço negativo entre a quantidade de ferro biologicamente disponível e a necessidade orgânica desse elemento (JORDÃO; BERNARDI; FILHO, 2009).

A carência de ferro é considerada um grande problema de saúde pública, pois ocasiona diversos agravos à saúde dos indivíduos como, prejuízo ao desenvolvimento intelectual e psicomotor, aumento da mortalidade materna e infantil, queda no desempenho do indivíduo no trabalho e diminuição da resistência às infecções (JORDÃO; BERNARDI; FILHO, 2009). Apresenta uma maior prevalência em mulheres e crianças. As crianças entre seis e 24 meses apresentam risco duas vezes maior para desenvolver a doença do que aquelas entre 25 e 60 meses (OSÓRIO et al., 2001).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), os dados estatísticos da prevalência da anemia no Brasil ainda são raros, porém a anemia por carência de ferro atinge cerca de 50% das crianças em idade pré-escolar, 20% em adolescentes e 15 a 30% em gestantes. A deficiência

de ferro é decorrente de fatores como prematuridade, erros alimentares em lactentes, gestação, desnutrição severa, perda crônica de sangue, parasitoses intestinais e úlceras gastrintestinais (GOMES et al., 2013).

A abordagem laboratorial da anemia leva em conta o caráter evolutivo do processo, que se inicia com a depleção das reservas de ferro, passa pela queda no ferro circulante e termina na redução do ferro funcional, ligado à hemoglobina, resultando em anemia clínica. Em geral, o diagnóstico é feito avaliando-se três aspectos da sua deficiência, baixa nas reservas de ferro, redução do ferro ligado à hemoglobina e diminuição do ferro circulante (JANUS; MOERSCHEL, 2010).

A anemia é identificada quando a concentração da hemoglobina sanguínea diminui em relação aos níveis preconizado pela OMS (2008) que é de 13 g/dL para homens, 12 g/dL para mulheres e 11 g/dL para gestantes e crianças menores de seis anos (UMBELINO; ROSSI, 2006).

Embora a dosagem de hemoglobina seja muito utilizada no diagnóstico das anemias, este parâmetro apresenta uma reduzida sensibilidade e especificidade quando usada isoladamente. A baixa sensibilidade ocorre devido ao atraso da queda dos níveis de hemoglobina em relação à redução dos estoques de ferro (GROTTO, 2010). A hemoglobina também pode estar alterada na presença de infecção, inflamação, hemorragia, hemoglobinopatias, desnutrição, deficiência de folato, uso de medicamentos, desidratação, gestação, tabagismo entre outros fatores (CARVALHO et al., 2006).

A causa mais comum de anemia microcítica é a anemia ferropriva. A microcitose é caracterizada pela diminuição do volume corpuscular médio (VCM), geralmente acompanhada pela diminuição da hemoglobina corpuscular média (HCM) e da concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM), caracterizando a presença de hipocromia associada. Porém, a anemia microcítica pode apresentar outras causas como as talassemias, anemia por doença crônica, anemia sideroblástica e intoxicação por chumbo (FIGUEIREDO; VICARI, 2006).

Outro parâmetro importante na avaliação da série vermelha é o RDW (*redcell-distributionwidth*), que indica o índice de anisocitose (diferença de tamanho dos eritrócitos). Este índice auxilia na diferenciação entre anemia ferropriva e β -talassemia heterozigótica, ambas anemias microcíticas. Na anemia ferropriva, as hemácias em geral microcíticas, conferem um RDW mais elevado do que na β -talassemia heterozigótica, em que o grau de microcitose em geral é maior e mais homogêneo (GROTTO, 2010). Os valores de referência variam de 11% a 14% (LEWIS, 2006).

O número de reticulócitos na anemia ferropriva em geral está normal ou reduzido. Porém, o conteúdo de hemoglobina dos reticulócitos fornece uma informação adicional em relação ao déficit de hemoglobinação das células e tem sido apontado como indicador precoce da deficiência de ferro (GROTTO, 2010).

Perante os indicativos de carência de ferro, faz-se necessário a dosagem bioquímica deste analito, sendo que sua alteração é detectável apenas quando o estoque foi consumido (GARANITO; PITTA; CARNEIRO, 2010).

Apenas baixos níveis de ferro sérico não são suficientes para a confirmação de anemia ferropriva. Assim, a determinação do ferro sérico deve ser analisada juntamen-

te com outros parâmetros como a saturação da transferrina, ferritina sérica e capacidade total de ligação do ferro (GARANITO; PITTA; CARNEIRO, 2010).

O diagnóstico destas anemias é concluído de acordo com os exames padrão-ouro que, apesar de úteis, são onerosos e demandam tempo. O que torna uma limitação agravante perante a concomitância de doenças. Portanto o uso de índices hematimétricos como abordagem diagnóstica tem sido muito utilizado como indicativo de presença de anemia. O que pode ser visualizado em vários estudos retrospectivos, com grupos de anemia ferropriva e beta-talassemia menor (MELO et al., 2002).

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi realizar um levantamento da prevalência de anemia ferropriva em pacientes atendidos no Laboratório Clínico da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo fez uma análise retrospectiva, transversal, no período de maio de 2013 a maio de 2014 de pacientes atendidos no Laboratório Clínico da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (LAC PUC Goiás) que realizaram hemograma e dosagem de ferro sérico. A proposta do estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC Goiás com o parecer nº 235376.

A partir daí, foram avaliados 848 exames de pacientes que apresentaram hemograma e dosagem de ferro sérico, que englobavam todas as faixas etárias e de ambos os sexos. Após essa análise identificou-se os resultados dos pacientes que apresentaram hemogramas com hemoglobina, índices hematimétricos e dosagem de ferro com valores abaixo da referência, de acordo com o estabelecido para o sexo e idade, conforme apresentado nas tabelas 01 e 02.

Tabela 1: Valores de referência de hemoglobina

Grupo: Sexo/Idade	Concentração de Hemoglobina
Crianças entre 6 meses a 6 anos	11 g/dL
Crianças entre 6 a 14 anos	12 g/dL
Homens acima de 14 anos	13 g/dL
Mulheres acima de 14 anos, não grávidas	12 g/dL
Mulheres acima de 14 anos, grávidas	11 g/dL

Fonte: OMS (2001).

Tabela 2: Valores de referência de ferro sérico

Grupo: Sexo/Idade	Concentração de Ferro
Recém-nascido	90 a 240 mcg/dL
Criança	35 a 90 mcg/dL
Homem	59 a 158 mcg/dL
Mulher	37 a 145 mcg/dL

Os valores de referência para o VCM adotados foram iguais nos dois sexos, ou seja, 89 ± 9 fL. Para a infância devido a grande variabilidade dos valores de referência e para população de 1 a 15 anos foi adotado o cálculo seguindo a fórmula $76 + (0,8 \times \text{idade})$ (FAILACE, 2009).

Os hemogramas foram realizados no contador hematológico Sysmex XED 2100® (Roche), a partir de amostras de sangue total, com anticoagulante EDTA. No exame, foram determinados número de hemácias, dosagem de hemoglobina (Hb), valor do hematócrito, índices hematimétricos, volume corpuscular médio (VCM), hemoglobina celular média (HCM), concentração da hemoglobina celular média (CHCM) e índice de anisocitose (RDW). Os resultados da hematimetria associados à análise visual da morfologia eritrocitária por meio de lâminas em microscópios são importantes para compor as informações técnicas necessárias para identificação de microcitose e hipocromia (NAOUM, 1997).

As dosagens de ferro foram feitas em amostras de soro no equipamento Selectra XL® (Vitalab), por meio do método colorimétrico utilizando reagente *Iron Chomatromazolda* marca Elitech. Nos pacientes que apresentavam ferritina, as dosagens foram realizadas pelo método de eletroquimioluminescência em equipamento Cobas E411® (Roche).

A análise estatística foi descritiva utilizando o software Excel versão 2010 (Microsoft Corporation, EUA), em que foram calculados a média e desvio padrão dos valores de hemoglobina, ferro, VCM, ferritina e idade média de cada grupo de pacientes.

RESULTADOS

No presente estudo foi encontrado 4,24% de pacientes (36/848) com anemia microcítica, considerando valores para hemoglobina, VCM e ferro abaixo da referência. Destes, 11,1% (4/36) eram pacientes do sexo masculino com idade maior de 14 anos, 50% (18/36) do sexo feminino também com idade maior de 14 anos. Os demais 38,9% (14/36) pertenciam ao grupo de crianças com idade menor que 14 anos.

O grupo de pacientes portadores de anemia ferropriva do laboratório, apresentou uma média de idade de 2 anos no grupo das crianças, de 37 anos para os adultos do sexo feminino e 48 anos para o grupo de adultos do sexo masculino. Estes dados estão apresentados na tabela 03.

Tabela 3: Caracterização dos pacientes com relação à média de idade e ao sexo

	Média de Idade (anos)	Mínimo/Máximo
Crianças	2	01 - 11
Feminino	37	20 - 52
Masculino	48	33 - 62

Em relação aos parâmetros de Hb, VCM e ferro sérico dos pacientes com anemia ferropriva, as médias e desvios padrão (dp) estão apresentados na tabela 04.

Tabela 4: Média e (dp) dos parâmetros hemoglobina, VCM e ferro sérico dos grupos estudados

	Hb(g/dL)	VCM (fL)	FERRO (mcg/dL)
Crianças	10,57 (±1,41)	67,77(±6,56)	34,57(±8,45)
Feminino	9,74(±1,85)	69,45(±7,17)	29,33(±8,86)
Masculino	11,45(±1,19)	72,97(±6,81)	39,75(±19,39)

Dos 36 pacientes que apresentaram anemia ferropriva, 85,7% das crianças possuíam dosagem de ferritina, sendo que 50% (7/14) apresentavam ferritina abaixo do valor de referência. No grupo feminino 66% (12/18) possuíam dosagem de ferritina, sendo que oito apresentavam ferritina baixa.

DISCUSSÃO

A anemia ferropriva é uma forma de anemia microcítica e hipocrômica, que constitui um problema de saúde pública atingindo cerca de 30% da população do mundo (WHO, 2008).

No presente estudo, a prevalência de anemia ferropriva na população atendida no LAC-PUC Goiás foi de 4,24%. Os dados sugerem uma prevalência reduzida de anemia ferropriva dos pacientes atendidos no laboratório, podendo ser justificada por ser um laboratório de atendimento de pacientes de origem ambulatorial e a grande realização de exames de rotina.

Em vários estudos fica comprovado que mulheres e crianças entre 6 e 24 meses encontram-se em maior risco para a anemia (DUNCAN, 2004). Fato que pode ser explicado pela demanda de ferro aumentada na criança devido ao crescimento e desenvol-

vimento acelerados. Além disso, a dieta das crianças nessa faixa etária tende a ser monótona, favorecendo o baixo aporte de ferro (OSÓRIO et al., 2001; DUNCAN, 2004).

Segundo Jordão et al., (2009), os dados aqui apresentados também estão de acordo com a revisão que realizaram de 53 artigos publicados entre 1996 e 2007, que encontraram uma prevalência de 53,0% de anemia ferropriva em crianças entre 0 e 72 meses.

Em mulheres, a prevalência de anemia ferropriva ocorre principalmente na presença de gravidez devido ao aumento da demanda de ferro levando a um risco maior de anemia (CÔRTEZ; VASCONCELOS; COITINHO, 2009).

Outro fator que agrava a prevalência de anemia ferropriva em mulheres é a perda menstrual excessiva. A menorragia é uma causa isolada mais frequente de deficiência de ferro nas mulheres em idade fértil, mas deve ser bem averiguada. Normalmente, o fluxo sanguíneo menstrual varia de 35 mL a 80 mL/período e, embora seja variável de mulher para mulher, costuma ser constante em cada uma; aquelas com fluxo sanguíneo superior a 80 mL/período apresentam maior probabilidade de desenvolver deficiência de ferro. O fluxo sanguíneo menstrual costuma ser maior nas mulheres com dispositivo intrauterino e menor nas que fazem uso regular de anticoncepcional. Porém, quando a intensidade da anemia é desproporcional à perda sanguínea menstrual, é importante a investigação de outra causa de sangramento. Há uma estimativa que 20% das mulheres apresentam sangramento do trato gastrointestinal associado (CANÇADO; CHIATTONE, 2010.)

Assim segundo dados da literatura, há uma maior prevalência de anemia em crianças e mulheres gestantes (CÔRTEZ; VASCONCELOS; COITINHO, 2009). No presente trabalho os dados de prevalência encontrados se assemelham com os da literatura expostos, em que também observou uma maior prevalência em mulheres e crianças de 12 meses. As mulheres representando 50% do total e as crianças 38,9%. Porém do grupo de mulheres analisado, não há identificação de presença ou ausência de mulheres grávidas, foi analisado de forma geral. Assim o fato de representar a maior prevalência não é confirmado se é devido ou não a casos de gravidez.

Perante as prevalências de anemia ferropriva relatada no âmbito mundial e na população estudada no presente trabalho, se faz a importância de um diagnóstico diferencial das anemias microcíticas, que é complexo e de custo elevado, o que torna o uso de índices hematimétricos de grande importância (MELO et al., 2002).

Diante da importância analisada dos riscos da anemia ferropriva e sua prevalência, é importante ser considerado o manejo dessa anemia. Manejo este que engloba modificações alimentares, tratamento de infecções, fortificação de gêneros alimentícios, em especial o uso de medicamentos como sulfato ferroso, quando necessário (SOUZA et al., 2009; SERRUYA; LAGO; CECATTI, 2004).

PREVALENCE OF IRON DEFICIENCY ANEMIA IN CLINICAL LABORATORY PUC GOIÁS (LAC - PUC GOIÁS) MAY 2013 THE MAY 2014

Abstract: Iron deficiency is a major cause of microcytic and hypochromic anemias. The objective of this study was to determine the prevalence of iron deficiency anemia in patients treated at LAC-PUC GOIÁS retrospective study using hemoglobin, MCV

and serum iron. In 848 study subjects, the prevalence of 4.24% was found for patients with microcytic anemia.

Keywords: *Iron deficiency anemia. Microcytosis. Hypochromia. Iron.*

Referências

- CANCADO, R. D.; CHIATTONE, C. S. Anemia ferropênica no adulto: causas, diagnóstico e tratamento. *Revista Brasileira de Hematologia*, v. 32, n. 3, p. 240-246, 2010.
- CARVALHO, M. C. et al., Anemia ferropriva e anemia da doença crônica, Distúrbios do Metabolismo de Ferro. *Segurança Alimentar e Nutricional*, Campinas, v. 13, n. 2, p. 54-63, 2006.
- CÔRTEZ, M. H.; VASCONCELOS, I. V.; COITINHO, D. C. Prevalência de anemia ferropriva em gestantes brasileiras: Uma revisão dos últimos 40 anos. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 22, n. 3, p. 409-418, 2009.
- DUNCAN, B. B. et al., *Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências*. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, p. 1.600, 2004.
- FAILACE, R. *Hemograma: manual de interpretação*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FIGUEIREDO, M. S.; VICARI, P. *Diagnóstico Diferencial das Anemias. Tratado de Clínica Médica*. 1. ed. São Paulo: Rocca, p. 1978-1982, 2006.
- GARANITO, M. P.; PITTA, T. S.; CARNEIRO, J. D. A. Deficiência de ferro na adolescência. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, v. 32, n. 2, p. 45-48, jun./2010.
- GOMES, I. K. O. et al., Proposta de plano assistencial para gestantes com anemia ferropriva. *Revista de Enfermagem da Universidade Federal do Pernambuco*, ed.7, v. 7, p. 4789-4795, jul./2013.
- GROTTO, H. Z. W. Diagnóstico laboratorial da deficiência de ferro. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, v. 32, n. 2, p. 22-28, 2010.
- JANUS, J.; MOERSCHEL, S. K. Evaluation of anemia in children. *American Family Physician*, v. 81, n. 12, p. 1462-1471, 2010.
- JORDÃO, R. E.; BERNARDI, J. L. D.; FILHO, A. A. B. Prevalência de anemia ferropriva no Brasil: uma revisão sistemática. *Revista Paulista de Pediatria*, Campinas, v. 27, n. 1, p. 90-98, 2009.
- LEWIS, S. M. *Reference ranges and normal values*. Practical Haematology London, Churchill Livingstone, p.11-24, 2006.
- MELO, M. R. et al., Uso de índices hematimétricos no diagnóstico diferencial de anemias microcíticas: uma abordagem a ser adotada? *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 48, n. 3, p. 222-224, 2002.
- NAOUM, P. C. *Hemoglobinopatias e Talassemias*. Ed. Sarvier. São Paulo: Livros Médicos, p. 171, 1997.
- OSÓRIO, M. M. et al., Prevalence of anemia in children 6-59 months old in the state of Pernambuco, Brazil. *Revista Panamericana de Salud Publica*, v. 10, n. 2, p. 101-107, 2001.
- SERRUYA, S. J.; LAGO, T. G.; CECATTI, J. G. Avaliação preliminar do Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento no Brasil. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 7, p. 517-525, 2004.

SOUSA, F. G. M. et al., Prevalência de anemia por deficiência de ferro em gestantes na Vila São Pedro – Paço do Lumiar – MA. *Revista Científica Cadernos de Pesquisa*, São Luís do Maranhão, v. 16, n. 1, p. 11-13, 2009.

UMBELINO, D. C.; ROSSI, E. A. Deficiência de ferro: Consequências biológicas e propostas de prevenção. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada*, v. 27, n. 2, p. 103-112, 2006.

WHO - World Health Organization. 2008. *Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005: WHO global database on anaemia / Edited by Bruno de Benoist, Erin McLean, Ines Egli and Mary Cogswell*. Disponível em: <http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/9789241596657/en/index.html>. Acesso em: 19 jun. 2014.

* Recebido em: 15.09.2014 . Aprovado em: 20.09.2014.

KAMILA NEVES E SILVA

Biomédica pós-graduanda pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás).

SÉRGIO HENRIQUE NASCENTE COSTA

792 Professor adjunto da PUC Goiás.