

# Prevalência de anemia microcítica hipocrômica em pacientes atendidos no Posto de Saúde da Vila Mutirão e assistidos pelo laboratório da PUC - Goiás, no período de agosto a outubro de 2018

*Hypochromic microcytic anemia prevalence in patients attended at Vila Mutirão Health station and assisted by the PUC - Goiás laboratory from August to December, 2018*

Aline Aparecida Araujo Castro<sup>1</sup>

Frank Sousa Castro<sup>2</sup>

## Resumo

**Objetivo:** Avaliar a prevalência de anemia microcítica hipocrômica de pacientes atendidos no Posto da Vila Mutirão do laboratório clínico da PUC-GO no período de agosto a dezembro de 2018. **Métodos:** O delineamento do estudo foi do tipo transversal, com base em um levantamento de dados a partir de indivíduos atendidos no Posto da Vila Mutirão, localizado na região noroeste de Goiânia-GO, no período de agosto de 2018 a outubro de 2018. **Resultados:** Foram coletadas 1.399 amostras de pacientes atendidos no Posto da Vila Mutirão de Goiânia - GO de ambos os sexos e de diversas idades. Os valores de VCM e HCM foram mensurados para todos os pacientes coletados. Os resultados obtidos foram divididos em quatro faixas etárias (1 a 10 anos; 11 a 20; 21 a 60 anos; 61 a 98 anos). A média geral do VCM dos pacientes com idade de 1 a 10 anos de ambos os sexos foi de 77,0 fL e HCM de 26,7 pg. Nos pacientes com idade de 11 a 20 anos, o VCM foi de 83,8 fL e HCM de 28,7 pg. Pacientes com idade de 21 a 60 o VCM foi de 85,4 fL e HCM foi 29,1 pg. E, por fim, os pacientes com idade de 61 a 98 anos, o VCM foi de 86,9 fL e HCM foi de 29,4 pg. **Conclusão:** Foi observada uma prevalência elevada de anemia microcítica hipocrômica em crianças de 1 a 10 anos de idade

## Palavras-chave

Anemia; eritrócitos; prevalência

## INTRODUÇÃO

A anemia é definida com uma concentração baixa de hemoglobina, esta é responsável pelo transporte de oxigênio para o corpo e para o cérebro. Redução da prevalência da anemia é uma meta global devido às consequências sociais e de saúde significativas a longo prazo. A anemia prejudica a capacidade física e o desempenho no trabalho em todas as faixas etárias,<sup>(1)</sup> e dentre os sintomas temos, como exemplo, a fadiga, que leva a um mal desempenho físico do paciente.<sup>(2,3,4)</sup>

Anemia é caracterizada por hemácias e hemoglobina no organismo abaixo dos seus valores referenciais. É uma situação que comumente abrange toda a população. Na série vermelha, a hemoglobina é avaliada pela sua dosagem, sendo que essa proteína possui quatro cadeias

polipeptídicas e um anel heme que contém ferro na sua forma reduzida.<sup>(5)</sup>

A concentração de hemoglobina (Hb) é uma situação crítica para quadro de anemia, e as distribuições normais de Hb variam com a idade, sexo, estilo de vida, raça/etnia, status socioeconômico, diferença regional e outras causas.<sup>(6)</sup>

A anemia é mais frequente entre os idosos e a prevalência aumenta com o avanço da idade. Nessa população, a anemia ocorre devido à diminuição de atividade física, aumento da fragilidade corporal, das hospitalizações sucessivas, do comprometimento mental e aumento de distúrbios fisiológicos associados à idade.<sup>(7)</sup>

A alta prevalência de anemia é considerada um problema de saúde pública nos países em desenvolvimento.<sup>(8)</sup> No mundo todo, a anemia atinge 1,62 bilhão de pessoas, o que é estipulado em cerca de 25% da população mundi-

<sup>1</sup>Graduanda. Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUCGO). Goiânia-GO, Brasil

<sup>2</sup>Mestre. Professor/Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUCGO). Goiânia-GO, Brasil.

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia-GO, Brasil.

Recebido em 18/06/2019

Artigo aprovado em 08/08/2019

DOI: 10.21877/2448-3877.201900867

al,<sup>(9)</sup> e cerca de 10% dos doadores de sangue dessa população são excluídos devido à baixa hemoglobina na avaliação do prognóstico.<sup>(10,11,12)</sup>

A presença de hemácias com volume corpuscular médio (VCM) diminuído representa a redução da síntese de hemoglobina, resultando em várias causas. Pode ter como causa defeitos na captação ou disponibilidade de ferro para a hemoglobina, ou na síntese de heme. A anemia hipocrômica microcítica pode provir de um defeito nos genes da globina (hemoglobinopatias).<sup>(5)</sup>

A anemia microcítica e hipocrômica é um tipo de anemia em que as hemácias circulantes estão diminuídas no seu tamanho normal (microcítica) e têm uma coloração mais clara devido à diminuição do ferro na molécula de hemoglobina (hipocrômica).<sup>(13)</sup> Isso pode estar relacionado com a diminuição de ferro na dieta, má absorção de ferro do intestino, perda de sangue aguda e crônica, alta necessidade de ferro em determinadas situações, como gravidez ou recuperação de um grande trauma ou cirurgia.<sup>(14,15)</sup>

O ferro é um constituinte importante nos processos metabólicos envolvidos na oxigenação tecidual. O ser humano possui em média 3-5 gramas de ferro no sangue. Quando se tem uma dieta padrão pode-se absorver até 15 mg de ferro por dia. O intestino delgado é um ambiente ácido, o que ajuda na absorção de ferro. Portanto, a absorção é aumentada pelos compostos ácidos, como o ácido ascórbico. Quantidade excessiva de ferro é armazenada como ferritina, um fornecedor de ferro, e facilmente disponível.<sup>(16,17)</sup>

A causa mais frequente de anemia microcítica hipocrômica é a deficiência de ferro. Este é o problema nutricional mais comum em todo o mundo, alcançando um nível alto em países desenvolvidos. Deste modo, 50% dos casos são o resultado da pouca ingestão de ferro.<sup>(18)</sup>

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi do tipo transversal, realizado com levantamento de dados a partir de pacientes atendidos no Posto de coleta da Vila Mutirão, localizado na cidade de Goiânia-GO, região noroeste, no período de agosto a outubro de 2018.

Foram analisados dados de 1.399 pacientes atendidos no Posto de coleta da Vila Mutirão do laboratório clínico da PUC-GO de ambos os sexos com idades de 1 a 98 anos, dos quais foram incluídos apenas dados que constavam em seu pedido médico (Hemograma), além de dados como idade e sexo. A avaliação hematológica foi realizada no equipamento Sysmex XE-2100D da seção de Hematologia do laboratório. Foram classificados pacientes portadores de anemia microcítica hipocrômica aqueles que apresentaram VCM e HCM abaixo do valor de referência 82,00 fL a 92,00 fL ; 27,00 pg a 34,00 pg respectivamente.

A coleta do material foi feita no período matutino, e o paciente não precisa necessariamente estar em jejum, quando em seu pedido médico consta apenas o exame de Hemograma. Foram utilizados tubos com anticoagulante EDTA (ácido etileno diamino tetra-acético), o qual é recomendado para rotinas de hematologia por ser o melhor anticoagulante para a preservação da morfologia celular, e adaptadores a vácuo.

## RESULTADOS

As concentrações de VCM e HCM dos pacientes foram mensuradas para todos os pacientes coletados. Os resultados obtidos foram divididos em quatro faixas etárias (1 a 10 anos; 11 a 20 anos; 21 a 60 anos; 61 a 98 anos).

Na faixa etária de 1 a 10 anos, resultou em 163 pacientes (98 sexo feminino e 65 sexo masculino). Em adolescentes, na faixa etária de 11 a 20 anos, resultou em 146 pacientes (101 sexo feminino e 45 sexo masculino). Em pacientes adultos com 21 a 60 anos, resultou em 823 pacientes (615 sexo feminino e 208 sexo masculino). E, por fim, na faixa etária de 61 a 98 anos, resultou em 267 pacientes (179 sexo feminino e 88 sexo masculino).

A Tabela 1 demonstra a média geral do VCM e HCM dos pacientes com idade de 1 a 98 anos de ambos os sexos.

A Tabela 2 classifica por faixa etária a porcentagem de VCM ou HCM diminuídos.

A Tabela 3 demonstra a porcentagem dos pacientes que possuem tanto o VCM quanto o HCM diminuídos de acordo com o valor de referência.

Tabela 1 - Média Geral do VCM e HCM

Faixa Etária	VCM	HCM
1 a 10 anos	77,0 fL	26,7 pg
11 a 20 anos	83,8 fL	28,7 pg
21 a 60 anos	85,4 fL	29,1 pg
61 a 98 anos	86,9 fL	29,4 pg

Tabela 2 - Porcentagem dos pacientes que possuem VCM ou HCM diminuídos

Faixa Etária	VCM	HCM
1 a 10 anos	86,6%	50,6%
11 a 20 anos	33,5%	17,8%
21 a 60 anos	20,2%	12,2%
61 a 98 anos	13,8%	7,4%

Tabela 3 - Porcentagem dos pacientes que possuem tanto VCM quanto HCM diminuídos.

Faixa Etária	VCM e HCM
1 a 10 anos	50,7%
11 a 20 anos	17,8%
21 a 60 anos	11,8%
61 a 98 anos	7,1%

## DISCUSSÃO

A causa mais frequente de anemia microcítica hipocrômica é a deficiência de ferro na dieta. Porém, outras causas de anemias hereditárias podem também causar esta condição.<sup>(8,19)</sup>

De fato, as anemias microcítica e hipocrômica com implicações hereditárias são importantes no sentido de se obterem conhecimentos relativos à antropologia e movimentos migratórios das populações, bem como contribuições para a saúde pública e para as políticas públicas de saúde.<sup>(20,21)</sup>

O diagnóstico diferencial das anemias microcíticas e hipocrômicas é clinicamente importante, uma vez que apresentam causas, tratamento e prognóstico diferentes. Atualmente, a comprovação diagnóstica de anemia microcítica hipocrômica é obtida pela realização de exames que avaliam o metabolismo do ferro, a eletroforese de hemoglobina e a dosagem de HbA2.<sup>(22)</sup>

O presente estudo confirma a alta prevalência de anemia microcítica hipocrômica em crianças de 1 a 10 anos de idade, com 50,7% em ambos os sexos. Essa prevalência pode estar relacionada ao fator fisiológico do crescimento. E também pode estar relacionada com as limitações da dieta, impostas pelo baixo poder aquisitivo das famílias e com a ingestão de alimentos pobres em ferro.<sup>(23)</sup>

De acordo com um estudo realizado por Leitão GM et al.,<sup>(23)</sup> a prevalência da anemia segundo a dosagem da hemoglobina sérica em crianças internadas, na faixa etária de 1 a 10 anos de idade, foi de 38,7%, sendo mais prevalente em crianças de 1 a 5 anos.

Na pesquisa publicada por Carvalho et al.<sup>(24)</sup> foi realizado um estudo em 754 hemogramas de crianças de 0 a 12 anos analisados junto à UPA do Patronato. Em 220 crianças foi constatado registro de anemia (hemoglobina inferior a 11g/dL), sendo 29,17% do total. Constatou-se que não houve diferença significativa entre os gêneros (49,55% masculino e 50,45% feminino). Entre as crianças anêmicas, a faixa etária que predominou foi a de 0 - 2 anos (59,09%), seguida da faixa etária de 4 - 6 anos (25%). Também estão correlacionados os casos de anemia com o Volume Corpuscular Médio (VCM) apresentado em cada caso. A presença de microcitose predominou entre as crianças anêmicas (58,69%).

Em várias publicações demonstra-se que crianças até os 2 anos de idade são mais vulneráveis à anemia, sendo explicado pelo crescimento nessa faixa etária, pela alta prevalência de desmame precoce no país, pela falta de alimentos ricos em ferro na dieta da criança e pela maior prevalência de doenças como diarreia e infecções respiratórias nos primeiros anos de vida.<sup>(25)</sup>

No presente estudo avaliamos que 17,8% dos pacientes na faixa etária de 11 a 20 anos de idade apresentaram anemia microcítica hipocrômica. Os principais problemas nutri-

cionais dos adolescentes são as deficiências de micronutrientes, em particular a deficiência de ferro e, dependendo do contexto, desnutrição ou obesidade e comorbidades.<sup>(26)</sup> Klinger et al. estudaram uma população de 1.013 crianças e adolescentes com idade de 7 a 14 anos em Salvador, BA, e detectaram uma prevalência de anemia de 24,5%.<sup>(27)</sup>

Em nosso estudo, também foi realizada uma pesquisa com indivíduos de 21 a 60 anos de idade, com anemia microcítica hipocrômica com prevalência de 11,8% em ambos os sexos. Sendo que em indivíduos idosos de 61 a 98 anos de idade, a anemia microcítica hipocrômica demonstrou uma prevalência de 7,1%, dados que se aproximam de Barbosa et al., que estudaram 284 idosos com uma prevalência de 9,1%.<sup>(28)</sup>

## CONCLUSÃO

A anemia constitui um importante desafio de saúde nas crianças e adultos de várias faixas etárias, da população brasileira. Medidas devem ser tomadas em conjunto e monitoradas permanentemente para que se consiga êxito na prevenção e no controle da anemia nas atuais condições sociais e de desenvolvimento do País.

Ao observar os valores de Volume Corpuscular Médio (VCM) e Hemoglobina Corpuscular Média (HCM) de quatro diferentes faixas etárias, o presente estudo nos demonstra que a prevalência de anemia microcítica hipocrômica em crianças com 1 a 10 anos de idade é elevada, o que torna evidente a necessidade de se concentrarem esforços em uma melhor alimentação.

Neste estudo observa-se que, mesmo não sendo possível alcançar um diagnóstico definitivo da anemia microcítica e hipocrômica baseando-se apenas em índices hematimétricos, esses simples cálculos podem ser úteis no rastreamento da doença pelo médico clínico.

### Abstract

**Objective:** To evaluate the prevalence of hypochromic microcytic anemia in patients attending the Vila Mutirão clinic in the PUC-GO clinical laboratory from August to December, 2018. **Methods:** The study design was of a cross-sectional type based on a survey of data from individuals attended at the Vila Mutirão Post, located in the northwest region of Goiânia-GO, from August 2018 to October 2018. **Results:** A total of 1,399 patient samples were collected from the Vila Mutirão Post Office Goiânia-GO of both sexes and of different ages. The values of VCM and HCM were measured for all patients collected. The results were divided into four age groups (1 to 10 years, 11 to 20, 21 to 60 years, 61 to 98 years). The overall mean MCV of patients aged 1 to 10 years of both sexes was 77.0 fL and HCM of 26.7 pg. In patients aged 11 to 20 years, VCM was 83.8 fL and HCM was 28.7 pg. Patients aged 21 to 60 VCM was 85.4 fL and HCM was 29.1 pg. And finally, patients aged 61-98 years, the VCM was 86.9 fL and HCM was 29.4pg. **Conclusion:** A high prevalence of hypochromic microcytic anemia has been observed in children 1 to 10 years of age.

### Keywords

Anemia; erythrocytes; prevalence

## REFERÊNCIAS

1. Lin TF, Huang JN, Cash HL. Comprehensive Review of Preschool Age Anemia in the Pacific Island Jurisdictions. *Hawaii J Med Public Health*. 2017;76(12):331-6.
2. Goldberg ND. Iron deficiency anemia in patients with inflammatory bowel disease. *Clin Exp Gastroenterol*. 2013 Jun 4;6:61-70. doi: 10.2147/CEG.S43493.
3. Crary SE, Hall K, Buchanan GR. Intravenous iron sucrose for children with iron deficiency failing to respond to oral iron therapy. *Pediatr Blood Cancer*. 2011 Apr;56(4):615-9. doi: 10.1002/pbc.22930. Erratum in: *Pediatr Blood Cancer*. 2012 Apr;58(4):655.
4. Chen MH, Su TP, Chen YS, Hsu JW, Huang KL, Chang WH, et al. Association between psychiatric disorders and iron deficiency anemia among children and adolescents: a nationwide population-based study. *BMC Psychiatry*. 2013 Jun 4;13:161. doi: 10.1186/1471-244X-13-161.
5. Chaudhry HS, Kasarla MR. Microcytic Hypochromic Anemia. [Updated 2019 Mar 2]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470252/>
6. Zhang X, He Y, Xie X, Ji M, Ma X, Yu Z. Distribution of hemoglobin and prevalence of anemia in 10 ethnic minorities in China: A population-based, cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)*. 2017 Dec;96(50):e9286. doi: 10.1097/MD.00000000000009286
7. Westerlind B, Östgren CJ, Mölsted S, Midlöv P. Prevalence and predictive importance of anemia in Swedish nursing home residents - a longitudinal study. *BMC Geriatr*. 2016 Dec 2;16(1):206. DOI: 10.1186/s12877-016-0375-2
8. 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. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43894>
9. Dauar ET, Patavino GM, Mendrone Júnior A, Gualandro SF, Sabino EC, de Almeida-Neto C. Risk factors for deferral due to low hematocrit and iron depletion among prospective blood donors in a Brazilian center. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2015 Sep-Oct;37(5):306-15. doi: 10.1016/j.bjhh.2015.05.008
10. Mendrone A Jr, Sabino EC, Sampaio L, Neto CA, Schreiber GB, Chamone Dde A, Dorlhiac-Llacer PE. Anemia screening in potential female blood donors: comparison of two different quantitative methods. *Transfusion*. 2009 Apr;49(4):662-8. doi: 10.1111/j.1537-2995.2008.02023.x
11. Annen K, Delaney M, Leitch D, Mast AE. The health implications of low hemoglobin deferral in infrequent blood donors. *Transfusion*. 2015 Jan;55(1):86-90. doi: 10.1111/trf.12801.
12. Newman B. Improving the US blood supply and blood donation safety for both women and men. *Transfusion*. 2008 May;48(5):1032-5. doi: 10.1111/j.1537-2995.2008.01664.x.
13. Warner MJ, Kamran MT. Anemia, Iron Deficiency. [Updated 2018 Nov 14]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019 Jan. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448065/>
14. Beutler E. Distúrbios do metabolismo do ferro. In: Williams Hematology, editado por Kaushansky K, Beutler E, Seligsohn U, Lichtman MA, Kipps TJ, Prchal JT. Nova Iorque: McGraw-Hill Medical, 2010.
15. Ramakrishnan U. Prevalence of micronutrient malnutrition worldwide. *Nutr Rev*. 2002; 60 (Suppl): S46-S52.
16. Abu-Ouf NM, Jan MM. The impact of maternal iron deficiency and iron deficiency anemia on child's health. *Saudi Med J*. 2015 Feb; 36(2):146-9. doi: 10.15537/smj.2015.2.10289.
17. De Falco L, Sanchez M, Silvestri L, Kannengiesser C, Muckenthaler MU, Iolascon A, et al. Iron refractory iron deficiency anemia. *Haematologica*. 2013 Jun;98(6):845-53. doi: 10.3324/haematol.2012.075515.
18. Castro Frank S, Silva Nilzio A, Melo-Reis Paulo R, Dias-Penna Karlla GB, Silva Cláudio B, Brandão Natália AA et al. Prevalência de talassemias e hemoglobinas variantes em pacientes portadores de lúpus eritematoso sistêmico. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter*. [Internet]. 2008 Feb;30(1):24-28. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-84842008000100008&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842008000100008&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-84842008000100008>.
19. Melo-Reis PR, Araújo LMM, Dias-Penna KGB, Mesquita MM, Castro FS, Costa SHN. A importância do diagnóstico precoce na prevenção das anemias hereditárias. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter*. [Internet]. 2006, 28(2):149-152. Acessível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-84842006000200017&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842006000200017&lng=en).
20. Matos JF, Dusse LMS, Gomes KB, Stubert RVB, Ferreira MFR, Moreira RCN, et al. O hemograma nas anemias microcíticas e hipocrômicas: aspectos diferenciais. *J Bras Patol Med Lab*, v. 48, n. 4, p. 255-258, agosto 2012.
21. Zuffo CRK, Osório MM, Taconeli CA, Schmidt ST, Silva BHC, Almeida CCB. Prevalence and risk factors of anemia in children. *J. Pediatr. (Rio J.)* vol.92 no.4, p.353-360, Porto Alegre jul./ago. 2016.
22. Leitão GM, Logrado MHG, Ustra ECO. Anemia nutricional e variáveis associadas em crianças internadas em um hospital público. *Com. Ciências Saúde*. 2011; 22(3):239-246.
23. Carvalho AG, Lira PI, Barros Mde F, Aléssio ML, Lima Mde C, Carbonneau MA, et al. Diagnosis of iron deficiency anemia in children of Northeast Brazil. *Rev Saude Publica*. 2010 Jun;44(3):513-9. DOI: 10.1590/s0034-89102010000300015
24. Silva LS, Giugliani ER, Aerts DR. Prevalência e determinantes de anemia em crianças de Porto Alegre, RS, Brasil. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 2001 Feb;35(1):66-73. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102001000100010&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102001000100010&lng=en).
25. Deisle H, Chandra-Mouli V, Benoist B. Should adolescents be specifically targeted for nutrition in developing countries. To address which problems, and how? World Health Organization: Geneva.
26. Klinger EI, Reuter CP, Vargas VB, Predebon A, Silva R, Burgos MS. Prevalência de anemia em escolares de Santa Cruz do Sul - RS. *Revista Jovens Pesquisadores, Santa Cruz do Sul*, v. 3, n. 3, p. 113-121, 2013.
27. Barbosa Diana L., Arruda Ilma K. G., Diniz Alcides S. Prevalência e caracterização da anemia em idosos do Programa de Saúde da Família. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter*. [Internet]. 2006 Dec; 28(4): 288-292. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-84842006000400014&lng=en&nrm=isso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842006000400014&lng=en&nrm=isso)

Correspondência

**Aline Aparecida Araujo Castro**  
1ª Avenida, 1062-1222  
Goiânia-GO, Brasil