

PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM CRIANÇAS ATÉ DEZ ANOS EM UM LABORATÓRIO PRIVADO DA SERRA GAÚCHA

Prevalence of anemia in children until ten years in a private laboratory in Serra Gaúcha

Daniela Philippsen Goelzer¹ e Eloir Dutra Lourenço².

¹ Acadêmica da Universidade Feevale.

² Mestre docente da Universidade Feevale.

Rua Jacob Michaelsen Filho, 88. Centro, Nova Petrópolis-RS.

(54) 991771305

goelzerdaniela@gmail.com

INTRODUÇÃO

A anemia é definida pela Organização Mundial da Saúde como a baixa na concentração de hemoglobina no sangue. Os níveis considerados normais são obtidos pela análise de distribuição de concentração de hemoglobina encontrada num grande grupo representativo de indivíduos saudáveis. Seu valor pode variar conforme idade, sexo, gestação, entre outros fatores como altitude. É considerada uma síndrome, visto que pode ser desencadeada por diversos fatores que causam a deficiência na concentração de hemoglobina ou na produção de hemácias. Sua prevalência é tão alta que é considerada um problema de saúde pública mundial e umas das doenças mais prevalentes em todo o mundo, principalmente aquela desencadeada pela deficiência de ferro (TORRES et al, 1994; BLEUTLER et al, 2006; FAILACE, 2015; OMS, 2016). O organismo adapta-se perante a anemia de diversas formas, sendo as principais a redistribuição circulatória, aumento do débito cardíaco, aumento da síntese de eritropoetina. Crianças e jovens adaptam-se muito melhor a essas condições do que adultos e idosos (FAILACE, 2015; MCLEAN et al, 2019)

Laboratorialmente, definimos anemia como hemoglobina menor que 12 g/dl em mulheres ou 13 g/dl em homens. Para gestantes, o valor varia entre < 10,5 g/dl e 11 g/dl conforme período gestacional devido a hemodiluição fisiológica e aumento da necessidade de ferro. Já em crianças, os valores variam de acordo com a idade, como pode-se observar na tabela abaixo.(MONTENEGRO et al, 2015; KARAKOCHUK et al, 2019).

Idade	Valores de referência (g/dL)
Recém-nascido	13,5 – 18,5
2 a 6 meses	9,5 – 13,5
6 meses a 6 anos	11,0 – 14,0
6 a 10 anos	11,5 – 15,5

Tabela 1: valores de hemoglobina referentes a diferentes idades. (OMS, 2016).

A frequência de anemia em crianças é maior em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento. Segundo estimativa da OMS, metade da população de crianças com idade menor que quatro anos nesses países sofre de anemia. Entre os principais fatores determinantes para a dosagem de hemoglobina baixa em crianças, cita-se o baixo nível socioeconômico, a prematuridade e/ou baixo peso ao nascer, a insuficiente ingestão de ferro e o desmame precoce (OMS, 2020; COUTO, 2019).

A avaliação inicial do paciente anêmico inclui anamnese, exame físico e exames laboratoriais, principalmente o hemograma. No exame físico o achado mais característico é a palidez mucocutânea, observada principalmente nos lábios e olhos. A investigação laboratorial inicial consiste na realização do hemograma, atentando principalmente para os níveis de hemoglobina, hematócrito e eritrócitos. Em segundo plano, observa-se os índices hematimétricos para determinar o tamanho médio dos eritrócitos, classificando a anemia em microcítica, normocítica, macrocítica e hipocrômica, normocrômica ou hiperocrômica. A contagem de reticulócitos ajuda a estimar a resposta da medula óssea perante o estado anêmico. A ferritina também tem papel importante, avaliando as reservas de ferro no organismo. Ela consiste em uma proteína que contém moléculas de ferro, sendo encontrada em quase todas as células do organismo, principalmente nas do fígado, baço e medula óssea (CARDOSO et al, 2012; MORETTI et al, 2015; KARAKOCHUK et al, 2019).

Como já citado, a anemia ferropriva é a anemia mais incidente no mundo, onde além dos estoques de hemoglobina diminuídos, encontramos a mesma situação com os estoques de ferro. O ferro no nosso corpo encontra-se presente em algumas proteínas funcionais como a hemoglobina, mioglobina e em proteínas de transporte, como a ferritina. O mineral em questão possui origem a partir da reciclagem das hemácias e por meio da ingestão de ferro heme e não heme pela dieta, principalmente encontrados em carnes e vegetais (DE CARVALHO et al, 2006; ARAÚJO, 2020; FREIRE et al, 2020; ROCHA et al, 2020).

A ferritina é utilizada para a visualização dos estoques de ferro, sendo assim, quando o ferro disponível é insuficiente para as necessidades do corpo, as reservas de ferro são consumidas e os níveis de ferritina diminuem. Um estudo buscou a prevalência da anemia ferropriva no Brasil, onde constatou-se um índice de 53% com prevalência nas regiões norte e nordeste. Os lactantes são colocados no grupo de risco para anemia ferropriva, levando em consideração o desmame antes de completar seis meses, uma dieta pobre em ferro ou a ausência de suplementação de ferro. (BRAGA, 2010; JORDÃO et al, 2009; FISBERG et al, 2018).

Abaixo, tabela com os valores de referência de dosagens de ferritina em crianças.

Idade	Valores de referência (ng/mL)
Recém-nascido	25 – 200
Até 1 mês	200 – 600
De 2 a 5 meses	50 – 200
De 6 meses a 10 anos	7 – 140

Tabela 2: valores de ferritina referentes a diferentes idades. (OMS, 2016).

MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra foi obtida a partir do banco de dados de um laboratório privado da cidade de Nova Petrópolis, na serra gaúcha. A mesma foi composta por 668 pacientes, com idades entre zero e dez anos. Foram avaliadas as dosagens de hemoglobina e ferritina, no período correspondente a junho de 2019 até maio de 2020, totalizando doze meses. A dosagem de hemoglobina foi feita pelo método de fotometria, no equipamento Sysmex XS-800i e as dosagens de ferritina foram feitas pelo método de quimioluminescência.

Após os valores adquiridos, dividiu-se por faixa etária e obteve-se a média e o desvio padrão pelo programa Microsoft Excel .

ÉTICA

Visando o cumprimento dos aspectos éticos e legais de pesquisa, os participantes assinaram um termo de utilização de dados, onde o sigilo foi mantido para todos os valores obtidos. O termo está anexado em anexo 1.

RESULTADOS

A tabela abaixo traz os intervalos de idades avaliados no estudo, o valor absoluto e em porcentagem dos intervalos e os resultados de valores médios de hemoglobina.

Intervalo de idades (anos)	Valor absoluto	Porcentagem (%)	Média de dosagem de hemoglobina (g/dL)	Desvio padrão de dosagem de hemoglobina (g/dL)
0-1	93	14,0	11,7	2,50
1-2	109	16,3	11,1	1,62
2-3	90	13,5	11,5	1,38
3-4	71	10,6	12,0	1,55
4-5	55	8,2	12,3	1,29
5-6	60	9,0	12,6	1,04
6-7	53	7,9	12,6	0,73
7-8	46	6,9	12,7	1,32
8-9	47	7,0	12,6	1,11
9-10	44	6,6	13,0	1,04

A tabela 4, encontrada abaixo, apresenta os intervalos de idades avaliados no estudo, o valor absoluto e em porcentagem dos intervalos e os resultados de valores médios de ferritina.

Intervalos de idade (anos)	Valor absoluto	Porcentagem (%)	Média de dosagem de ferritina (ng/mL)	Desvio padrão de dosagem de ferritina (ng/mL)
0 – 1	93	14,0	39,2	0
1 – 2	109	16,3	17,8	11,56
2 – 3	90	13,5	24,2	18,38
3 – 4	71	10,6	28,5	11,81
4 – 5	55	8,2	23,7	18,00
5 – 6	60	9,0	38,8	4,97
6 - 7	53	7,9	28,9	13,79
7 – 8	46	6,9	34,0	15,07
8 – 9	47	7,0	58,4	25,47
9 – 10	44	6,6	34,6	25,30

Tabela 4: intervalo de idades e valores de ferritina.

DISCUSSÃO

A prevalência de anemia em crianças de zero a dez anos foi nula, tendo como principal valor de hemoglobina de 12g/dL. Já os valores de ferritina, também se encontraram todos acima dos respectivos valores de referência, porém, quando analisamos o desvio padrão, encontra-se aumentado, indicando que os dados estão espalhados por uma ampla gama de valores. Como o desvio padrão das dosagens de hemoglobina encontra-se estável, não pode-se atribuir anemia ferropriva para os participantes. Os resultados podem ser atribuídos pelo local de estudo ser uma cidade de pequeno porte, a população estudada ter acesso garantido a uma boa alimentação e por frequentar, na sua maioria, creche ou escola em período integral.

No Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde, a prevalência média de anemia em crianças é de 20,4%. Já na América Latina, em 2019, foi vista uma prevalência de 28,56%. A variação entre países é grande, visto que o Equador e Costa Rica apresentam apenas 3,5 e 4,0% de crianças afetadas, respectivamente, enquanto no Haiti 70% das crianças se encontram em estado anêmico. (VAZQUEZ et al, 2019). Assim sendo, podemos observar que na cidade de Nova Petrópolis na serra gaúcha, a prevalência da doença está muito abaixo da média nacional e média da América Latina.

O presente tema é alvo de muitos trabalhos pelo Brasil e mundo. Um estudo realizado por Zuffo et al, no ano de 2016, concluiu que fatores influentes na prevalência de anemia infantil são menor idade materna, sexo masculino, idade inferior a 24 meses e baixo consumo de alimentos fontes de ferro, como feijão, verduras verde escuras e carne. Logo, fatores socioeconômicos e comportamentais de cada população refletem na incidência da doença pois são diretamente relacionados a saúde e alimentação (KLOTZ ZUFFO et al, 2016). Assim, o resultado deste estudo mostra que a cidade de Nova Petrópolis apresenta uma infraestrutura socioeconômica forte, suprimindo necessidades básicas das crianças e as mantendo saudáveis.

Os dados também apresentam um fator importante para o acompanhamento do desenvolvimento das crianças da cidade, visto que anemias podem causar danos sérios no desenvolvimento, crescimento e puberdade. A deficiência de ferro também pode causar danos cerebrais, afetando a vida escolar da criança, seus relacionamentos pessoais e atividade motora, além de possíveis problemas cardíacos (SLIMANE et al, 2017).

O resultado do presente trabalho se mostrou conflitante com estudos realizados anteriormente em outras regiões do país. O trabalho realizado por Jordão et al em 2009, onde foi realizada a compactação de dados de crianças com anemia no país de 1997 a 2007, mostrou que a prevalência na região sul do país se encontrava em 53,5%, acima da média

nacional. Nesse estudo não houve diferenciação entre crianças de zonas urbanas e periferias: em ambas as situações estas estavam sujeitas a anemia (JORDÃO et al, 2009).

Em 2017, Novaes et al realizou uma pesquisa sobre a prevalência de anemia em crianças que frequentam creches. Nesse estudo foi observado que 10,2% das crianças apresentavam anemia. Também se mantendo abaixo da média nacional, pode se relacionar a alimentação balanceada que os alunos recebem ao longo do dia como fator importante para o não desenvolvimento da doença. Ocorreu uma variação na porcentagem de alunos afetados de acordo com condições familiares, como grau de estudo dos pais e número de moradores por casa, e de acordo com condições de moradia, como coleta seletiva de lixo, saneamento básico, água filtrada (NOVAES et al, 2017).

CONCLUSÃO

Os dados do estudo concluem que não há prevalência de anemia nas crianças estudadas, entre zero e dez anos, quando avaliamos as dosagens de hemoglobina realizadas, vendo que o desvio padrão se manteve baixo. Já para os valores de ferritina, a média se encontrou dentro dos valores esperados, porém, o desvio padrão teve uma significativa interferência em praticamente todos os intervalos de idades, principalmente de oito a nove anos.

ANEXOS

Anexo 1



TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE DADOS

PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM CRIANÇAS ATÉ DEZ ANOS EM UM LABORATÓRIO PRIVADO DA
SERRA GAÚCHA

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos participantes da pesquisa, cujos dados serão coletados em bando de dados do Laboratório Widal Pacheco. Concordam, igualmente, que essas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. Comprometem-se, igualmente, a fazer divulgação dessas informações coletadas somente de forma anônima.

Novo Hamburgo, 06 de outubro de 2020.

Nome dos Pesquisadores	Assinatura
Daniela Philippsen Goelzer	
Eloir Dutra Lourenço	

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, P. P.; CORDEIRO, L. V.; MUNIZ, V. M.; SOUSA, A. P.; FILHO, A. A. O. **Incidência de anemia ferropriva em mulheres no período gestacional.** Journal of Medicine and Health Promotion. 5(1): 01-13, 2020.

BEUTLER, E.; WAALLEN, J. **The definition of anemia: what is the lower limit of normal of the blood hemoglobin concentration?** Blood; 107(5):1747–50. 2006.

BRAGA, J.; VITALE, M. **Deficiência de ferro na criança.** Rev. Bras. Hematol. Hemoter. v.32. supl.2, São Paulo, Junho, 2010.

BRUNKEN, G. S; GUIMARÃES, L. V; FISBERG, M. **Anemia em crianças menores de 3 anos que freqüentam creches públicas em período integral.** Jornal de Pediatria; 78(1): 50-6, 2002.

CARDOSO, M. A.; SCOPEL, K. K. G.; MUNIZ, P. T.; VILLAMOR, E.; FERREIRA, M. U. **Underlying factors associated with anemia in Amazonian children: a population-based, cross-sectional study.** PLoS ONE. 7(5):e36341; 2012.

CARVALHO, M. C; BARACAT, E. C. E.; SGARBIERI, V. C. **Anemia ferropriva e anemia de doença crônica: distúrbios do metabolismo de ferro.** Segurança alimentar e nutricional. 13(2):54-63. 2006.

COUTO, P. C.; FIGUEIRO, A.C. **Avaliação dos usos e influências de pesquisas sobre prevenção e controle da anemia em crianças.** Revista Saúde Debate. V. 43, p. 101-113. 2019.

FAILACE, RENATO. **Hemograma: manual e interpretação.** Armed, ed 6, pg 463, 2015.

FISBERG et al. **Consenso sobre anemia ferropriva: mais que uma doença, uma urgência médica!** Diretrizes / Departamentos de Nutrologia e Hematologia-hemoterapia. Sociedade Brasileira de Pediatria. Número 2. Junho, 2018.

FREIRE, S. T.; ALVES, D. B.; MAIA, Y. L. M. **Diagnóstico e tratamento da anemia ferropriva.** Revista Referências em Saúde da Faculdade Estácio de Sá de Goiás, vol.03, n.1, pp. 124-131, 2020.

Fundo das Nações Unidas para a Infância. Situação mundial a infância. Brasília, 1998.

JORDÃO, R.; BERNARDI, J.; FILHO, A. **Prevalência de anemia ferropriva no Brasil: uma revisão sistemática.** Rev Paul Pediatr, v.27, n.1, p.90-8, 2009.

KARAKOCHUK, C. D.; HESS S. Y.; MOORTHY, D.; NAMASTE, S.; PARKER, M. E.; RAPPAPORT, A.; et al. **Measurement and interpretation of hemoglobin concentration in clinical and field settings: a narrative review.** Ann N Y Acad Sci. 1450(1):126-146. 2019.

KLOTZ ZUFFO, C. R.; OSÓRIO, M. M.; TACONELI, C. A.; SCHMIDT, S. T.; CORRÊA, B. H. S.; CHOMA, C. B. A. **Prevalência e fatores de risco da anemia em crianças.** Jornal de Pediatria, vol 92, n 4, PP 353-360. 2016.

MCLEAN, E.; COGSWELL, M.; EGLI, I.; WOJDYLA, D.; BENOIST, B. **Worldwide prevalence of anaemia, WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System, 1993-2005**. Public Health Nutr. 12(4):444-54. 2019.

MONTENEGRO, C. A. B.; FILHO, J. R. SANTOS, F. C. **Anemia e gravidez**. Hospital Universitário Pedro Ernesto, v. 14, n. 2, abr-jun/2015.

MORETTI, D.; GOEDE, J. S.; ZEDER, C. et al. **Oral iron supplements increase hepcidin and decrease iron absorption from daily or twice-daily doses in iron-depleted young women**. Sangue 126(17):1981-1989, 2015.

NOVAES, T. G.; GOMES, A. T.; SILVEIRA, K. G.; MAGALHÃES, E. I. S.; SOUZA, C. L.; NETTO, M. P.; LAMOUNIER, J. A.; ROCHA, D. S. **Prevalência e fatores associados à anemia em crianças de creches: uma análise hierarquizada**. Revista Paulista de Pediatria, 35(3):281-288. 2017.

ROCHA, E. M. B.; LOPES, A. F.; PEREIRA, S. M.; ABREU, L. C.; VIEIRA, P. D.; SZARFARC, S. C. **Iron deficiency anemia and its relationship whit socioeconomic vulnerability**. Revista Paulista de Pediatria, volume 38, junho. 2020.

SANTIS, G. C. **Anemia: definição, epidemiologia, fisiopatologia, classificação e tratamento**. Medicina (Ribeirão Preto. Online);52(3):239-51. 2019.

SLIMANE, A.; VALENTINE, B.; ANNE-SYLVIA, S.; MARTIN, C.; MARIANE, M. **Anemia in children: prevalence, causes, diagnostic work-up, and long-term consequences**. Expert Review of Hematology, 10:11, 1023-1028, 2017.

SILVA, L. S. M; GIUGLIAN, E. R. J; AERTS, D. R. G. C. **Prevalência e determinantes de anemia em crianças de Porto Alegre, RS, Brasil**. Revista de Saúde Pública; 35(1): 66-73, 2001.

TORRES, M. A.; SATO, K.; QUEIROZ, S. S. **Anemia em crianças menores de 2 anos atendidas nas Unidades Básicas de Saúde no Estado de São Paulo, Brasil**. Ver Saúde Pública, 28: 290-4. 1994.

VAZQUEZ, L. I.; VALERA, E.; VILLALOBOS, M.; TOUS, M.; ARIJA, V. **Prevalence of anemia in children from Latin America and the Caribbean and effectiveness of nutritional interventions: systematic review and meta-analysis**. Nutrients, 22 – 183. 2019.