

**PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM CRIANÇAS  
DE 0 A 12 ANOS EM UMA UNIDADE DE  
PRONTO-ATENDIMENTO EM SANTA MARIA-RS**

*PREVALENCE OF ANEMIA IN CHILDREN FROM 0 TO 12  
YEARS OLD IN AN EMERGENCY CARE UNIT IN  
SANTA MARIA – RS*

**Luiz Filipe Machado Garcia<sup>1</sup>, Carlos Alberto Varini Filho<sup>2</sup>,  
Kendi Nishino Miyamoto<sup>2,3</sup>, Lauren Gonçalves Reck de Oliveira<sup>2</sup>,  
Kátia Nascimento<sup>2,4</sup>, Dianni de Menezes Capeleto<sup>2</sup>,  
Rafael Arrua da Silveira<sup>5</sup> e Graziela Maria Schuh<sup>6\*\*</sup>**

**RESUMO**

A anemia atinge hoje cerca de um terço da população mundial, sendo um dos distúrbios fisiológicos de maior prevalência. O número de casos vem crescendo nas últimas décadas, principalmente nos países em desenvolvimento, onde os principais acometidos são lactentes e crianças. Se não tratada, a anemia pode trazer consequências sérias como alterações no desenvolvimento físico, comportamental, alterações gastrointestinais, na pele e sistema imunológico. Logo, estudos que estabeleçam a prevalência dessa patologia são fundamentais, uma vez que auxiliam na realização de políticas de controle por profissionais da saúde. Neste trabalho teve-se por objetivo analisar os casos de anemia em crianças de um pronto-atendimento na cidade de Santa Maria – RS. Foi realizado um estudo observacional de 754 hemogramas de crianças entre 0 e 12 anos. Foram analisados parâmetros como idade, sexo, hemoglobina (Hb) e Volume Corpuscular Médio (VCM) das crianças anêmicas. Os resultados mostraram que 29,17% das crianças apresentavam anemia (Hb < 11g/dL), sendo que a faixa etária predominante foi entre 0 e 2 anos (59,09%). Entre as crianças anêmicas, 22,72% apresentaram a patologia em grau moderado/grave. Verifica-se, assim, uma prevalência

---

<sup>1</sup> Aluno do Mestrado em Farmacologia – UFSM. E-mail: lfilipe\_mg@hotmail.com

<sup>2</sup> Biomédico(a) – UNIFRA.

<sup>3</sup> Aluno do Mestrado em Biologia Celular e Molecular – UFRGS.

<sup>4</sup> Aluna do Mestrado em Nanociências – UNIFRA.

<sup>5</sup> Aluno do Mestrado em Ciências Farmacêuticas – UFSM.

<sup>6</sup> Orientadora. UNIFRA. E-mail: grazischuh@hotmail.com

preocupante de anemia (29,17%) no total de crianças analisadas.

**Palavras-chave:** patologia, hemoglobina, Volume Corpuscular Médio (VCM).

### **ABSTRACT**

*Anemia affects today about one third of world population. It is one of the most prevalent physiological disorders. The number of cases has increased in recent decades, especially in developing countries, where the main affected are infants and children. If left untreated, anemia can bring serious consequences such as physical and behavioral changes, gastrointestinal, skin and immune system disorders. Therefore, studies that establish the prevalence of this pathology are fundamental, since they assist health professionals in making control policies. This study aims to analyze the cases of anemia in children at an emergency care unit in the city of Santa Maria - RS. It was conducted an observational study of 754 CBCs of children between 0 and 12 years of age. It was evaluated age, sex, hemoglobin (Hb) and Corpuscular Volume (MCV) of anemic children. The results showed that 29.17% of children have anemia (Hb <11g/dL), and the predominant age group was between 0 and 2 years old (59.09%). Among the anemic children, 22.72% had this pathology in a moderate/severe degree. There is, therefore, a dangerous prevalence of anemia (29.17%) among the children tested.*

**Keywords:** disease, hemoglobin, Corpuscular Volume (CV).

### **INTRODUÇÃO**

A anemia é considerada um dos distúrbios fisiológicos de maior prevalência, atingindo aproximadamente um terço da população mundial (WHO, 2001). Com predominância nos países em desenvolvimento (HADLER et al., 2002), a anemia ocorre quando há uma diminuição nos valores normais de hemoglobina de um indivíduo, os quais variam sob condições como sexo, idade, etnia e patologias envolvidas (FAILACE, 2009). Valores de hemoglobina inferiores a 13 g/dL para homens, 12 g/dL para mulheres e 11 g/dL para crianças, são indicativos de anemia (WHO, 2001). Isso se torna preocupante na medida em que uma baixa concentração de hemoglobina pode trazer problemas como alterações no desenvolvimento físico, motor, comportamental, cognitivo, além de alterações gastrintestinais, na pele, mucosas, e no sistema imunológico

(OMS, 1968; DEMAYER et al., 1989; WALTERS; ABELSON, 1996). Há ainda estudos que demonstram a correlação existente entre Insuficiência Cardíaca (IC) e anemia, podendo ser esta tanto consequência da primeira, como frequentemente é observado, ou até mesmo uma possível causa da IC (CARDOSO et al., 2010).

Ao contrário do que muitos pensam, os casos de anemia vêm crescendo com o passar das últimas décadas. Em 1970, na cidade de São Paulo (SP), havia uma prevalência de 22,7% de casos totais de anemia, aumentando para 35,6% e 46,9% nas décadas de 80 e 90, respectivamente (MONTEIRO et al., 2000). Os fatores que contribuíram para esse aumento estão, possivelmente, relacionados a uma dieta mal balanceada, baseada na substituição de produtos naturais por produtos industrializados pouco saudáveis e emergentes no mercado, que tiveram seu consumo incentivado pelo aumento na taxa de urbanização na época. Assim, observa-se uma carência nutricional, com depleção massiva de ferro e consequente deficiência na síntese de hemoglobina, o que implica no desenvolvimento da chamada anemia ferropriva, que corresponde a 95% dos casos de anemias (FAILACE, 2009; TORRES et al., 1994).

O desenvolvimento da anemia ferropriva é antecedido por dois estágios: a depleção nas reservas de ferro e a eritropoese deficiente em ferro. Após, inicia-se o quadro de anemia ferropriva, caracterizado pela diminuição da oferta de ferro à medula óssea, bem como do número de eritrócitos e do seu conteúdo de hemoglobina. (BROCK et al., 1994).

As causas da deficiência de ferro variam muito de acordo com a idade dos indivíduos. Nos adultos, a principal causa é devido a hemorragias, uma vez que 95% do ferro utilizado na síntese de hemoglobina é proveniente da destruição dos eritrócitos, e não da dieta. Portadores de doença celíaca apresentam frequentemente deficiência de ferro, podendo desenvolver anemia, assim como na infecção por *Helicobacter pylori* em indivíduos onde a demanda de ferro é maior (crianças, adolescentes, gestantes) (FERNÁNDEZ-BAÑARES et al., 2009). Já nas crianças, a principal causa é a deficiência na ingestão de ferro (GARCIA et al., 1998). No entanto, o baixo peso ao nascer, amamentação exclusiva ou utilização do leite de vaca em crianças com mais de quatro meses, infestações helmínticas e déficits de absorção, são consideradas também causas importantes (SAARINEN et al., 1977; GARCIA et al., 1998).

Na anemia ferropriva, devido à baixa prolongada de hemoglobina, as hemácias geralmente apresentam-se hipocrômicas e microcíticas. A microcitose ocorre quando o Volume Corpuscular Médio (VCM) é inferior a 80 femtolitros (fl).

(HADLER et al., 2002). O tratamento de escolha inclui a administração via oral de sulfato ferroso de 3 a 5 mg/Kg/dia (CANÇADO, 2009). Em estudo realizado no Hospital da Universidade Federal de Santa Maria (HUSM), a utilização de ferro carbonila, ao invés de sulfato ferroso, no tratamento de crianças anêmicas menores de seis anos, mostrou melhor eficiência no aumento de parâmetros como hematócrito, VCM, Hemoglobina Corpuscular Média (HCM) e ferritina nas crianças tratadas, além de produzir menos efeitos colaterais (FARIAS et al., 2009).

Outras formas de anemias também conhecidas são as denominadas anemias megaloblásticas, assim chamadas pela intensa macrocitose e que têm como causa principal déficit nas reservas de folato e/ou vitamina B12. A sua diminuição implica na redução da síntese de DNA, uma vez que esses nutrientes são cofatores enzimáticos indispensáveis no processo. Assim, o sistema hematopoético é o principal afetado, devido a sua intensa atividade mitótica. (GARCIA et al., 1998). A deficiência de folato ou vitamina B12 ocorre principalmente por distúrbios absorptivos, sendo a ingestão insuficiente de vitamina B12, mais raramente, relacionada ao vegetarianismo estrito (ASHKENAZI et al., 1987). Dentre os fatores responsáveis pelo déficit de vitamina B12 estão: a má digestão dos alimentos, o uso frequente de inibidores da bomba de prótons (Omeprazol, Pantoprazol, etc.), que impedem a liberação da vitamina B12 unida aos alimentos; e a anemia perniciosa, um tipo de distúrbio autoimune, de característica autossômica recessiva, onde são produzidos anticorpos anticélulas parietais produtoras do fator intrínseco (GARCIA et al., 1998; DE PAZ; HERNÁNDEZ-NAVARRO, 2005; GARAY, 2006).

Devido à alta taxa de incidência da anemia, a OMS fez uma correlação entre os casos de anemia e a população observada, classificando sua prevalência como normal ou aceitável (abaixo de 5%), leve (de 5 a 19,9%), moderada (de 20 a 39,9%) e grave (maior ou igual a 40%) (BATISTA FILHO et al., 2008). Entretanto, sabe-se que há uma diferença na porcentagem de crianças anêmicas de acordo com o perfil socioeconômico ocupado. Fujimori et al. (2008) quantificaram a hemoglobina de 254 crianças na cidade de Itupeva (SP), divididas em três camadas socioeconômicas: superior, intermediária e inferior. Os resultados demonstraram uma prevalência de anemia de 46,2% na camada inferior; 40,6% na camada intermediária; e apenas 13,2% na superior. Assim, crescem em importância estudos detalhados que estabeleçam, em uma determinada localidade, a taxa de incidência de anemias em crianças, principalmente as que ocupam a camada socioeconômica menos favorecida da população. Neste estudo, teve-se como objetivo analisar os casos de anemias em crianças de 0 a 12 anos na Unidade de Pronto-Atendimento do Patronato (UPA) em Santa Maria-RS, a qual atende exclusivamente pacientes

do Sistema Único de Saúde (SUS).

## **METODOLOGIA**

Foi realizado um estudo observacional de 754 hemogramas de crianças de 0 a 12 anos de idade, na Unidade de Pronto-Atendimento do Patronato (UPA), em Santa Maria (RS), no período compreendido entre 01/08 a 01/11/2010. A pesquisa foi realizada no banco de dados do Laboratório Oswaldo Cruz, o qual é responsável, juntamente à prefeitura, por terceirizar os exames laboratoriais do SUS naquela UPA. Foram analisados parâmetros como gênero e idade, bem como dados laboratoriais de hemoglobina e VCM das crianças com hemoglobina inferior a 11 g/dL, consideradas anêmicas (WHO, 2001). Todos os procedimentos éticos cabíveis foram tomados durante a análise dos dados, estando baseados nas Diretrizes Éticas Internacionais para a Pesquisa Envolvendo Seres Humanos. Não houve, em momento algum, contato com o paciente ou até mesmo o acesso a nome ou qualquer outra informação que pudesse identificá-lo durante a pesquisa.

## **RESULTADOS**

Dos 754 hemogramas de crianças de 0 a 12 anos analisados junto à UPA do Patronato, em 220 foi constatado registro de anemia (hemoglobina inferior a 11g/dL), sendo 29,17% do total. Na tabela 1, mostra-se a distribuição do grupo de crianças anêmicas de acordo com as seguintes categorias: Gênero, Faixa etária, Valores de hemoglobina (Hb) (g/dL) e Volume Corpuscular Médio (VCM) (fL). Constata-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 (25,00%). Com relação aos valores de Hb encontrados, a maior parte (77,27%) foi no intervalo de 9,1 – 11 g/dL, enquanto que 22,72% apresentaram Hb < 9 g/dL. Na tabela 1, 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%), enquanto que macrocitose apareceu somente em 4,09% dos casos.

**Tabela 1** – Distribuição do grupo de crianças anêmicas (de 0 a 12 anos) de acordo com diferentes categorias. FA = Frequência Absoluta; FR = Frequência Relativa

	<b>Categorias</b>	<b>FA (n)</b>	<b>FR (%)</b>
Gênero	Masculino	109	49,55
	Feminino	111	50,45
Faixa etária	0 – 2 anos	130	59,09
	2 – 4 anos	55	25,00
	4 – 6 anos	18	8,18
	6 – 8 anos	8	3,64
	8 – 12 anos	9	4,09
Valores de Hb (g/dL)	5,3 – 6,9 (g/dL)	10	4,55
	7,0 – 8,0 (g/dL)	7	3,18
	8,1 – 9,0 (g/dL)	33	15,00
	9,1 – 11 (g/dL)	170	77,27
Volume Corpuscular Médio (VCM) (fL)	Microcitose (VCM < 80 fL)	129	58,64
	Normocitose (80 < VCM < 100 fL)	82	37,27
	Macrocitose (VCM > 100 fL)	9	4,09

## DISCUSSÃO

Os resultados apresentados demonstram que há, segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2001), uma moderada prevalência de anemia nas crianças de 0 a 12 anos analisadas (29,17%). Os valores de hemoglobina encontrados nas crianças anêmicas demonstram que 22,72% encontram-se em um quadro de moderada a grave anemia (hemoglobina inferior a 9g/dL) (CARVALHO et al., 2010).

Com relação à faixa etária de 0 a 2 anos, a qual mostrou-se predominante entre as crianças anêmicas, sabe-se que crianças entre seis e 24 meses apresentam risco para desenvolver anemia duas vezes maior que crianças entre 25 e 60 meses (JORDÃO et al., 2009). Isso pode ser justificado, em parte, por tratar-se de crianças em acelerado desenvolvimento e crescimento, muitas submetidas ao desmame precoce e acometidas por diversas doenças (SILVA et al., 2001). Estes autores, ao analisar crianças de 0 a 36 meses que frequentavam escolas municipais em Porto Alegre, observaram uma prevalência de anemia de 47,8%. Uchimura et al. (2003), ao analisarem 587 crianças de 0 a 12 meses em postos de saúde da cidade de Maringá (PR), observaram uma prevalência de anemia de 58%. Já, Carvalho et al.

(2010), em estudo realizado com 301 crianças de 6 a 30 meses, que frequentavam creches municipais na cidade de Recife (PE), observaram 92% de prevalência de anemia, sendo que 28,9% eram casos de anemia de grau moderado a grave. Embora esses estudos demonstrem a prevalência de anemia em crianças de 0 a 30 meses, e não a faixa etária predominante (como no caso deste artigo) observa-se que, nessa fase, o risco de desenvolvimento de anemia é relativamente maior quando comparado a outras. Isso se torna evidente na medida em que estudos demonstram que a prevalência de anemia na faixa etária de 24 a 72 meses apresenta resultados como 11,2%; 22,7% e 35,7%, ou seja, relativamente menores, em diferentes regiões do país (COSTA et al., 2001; SILVA et al., 2002; TUMA et al., 2003).

No Brasil, não há estudos abrangentes envolvendo a prevalência de anemia. Os dados que se tem acesso são regionais e acabam, algumas vezes, refletindo diferentes situações. No entanto, alguns estudos, por meio de revisão bibliográfica, procuram estabelecer uma prevalência nacional da doença. Jordão et al. (2009) mostraram que, da avaliação de 53 artigos publicados no período de 1996 a 2007, envolvendo a avaliação de 20952 crianças de diversas regiões do país, a prevalência de anemia foi de 53%. Segundo a OMS (WHO, 2001), quando a prevalência de anemia é superior à 40%, a causa mais comum é a deficiência de ferro na dieta. No entanto, não se pode desconsiderar o fato de que o local analisado (UPA do Patronato) engloba crianças pertencentes, em sua maioria, a comunidades de baixa renda, onde se tem demonstrado uma maior prevalência de anemias, possivelmente devido a um maior número de casos de desnutrição nesse grupo, bem como uma maior vulnerabilidade a doenças parasitárias (NEUMANN et al., 2000; MONTEIRO et al., 2000; FUJIMORI et al., 2008). A inexistência de diferença entre os gêneros de crianças anêmicas analisadas é condizente com outros trabalhos, demonstrando que a doença se manifesta de forma equitativa em ambos os sexos. Da mesma forma, a predominância de microcitose apresentada é característica comum dos quadros anêmicos, uma vez que a depleção de hemoglobina provoca uma diminuição do volume corpuscular médio nos eritrócitos (UCHIMURA et al., 2003; BUENO et al., 2006; FAILACE, 2009).

Algumas medidas de prevenção à anemia já foram implementadas durante os últimos anos. Em 2004, o Governo Federal tornou obrigatória a fortificação de farinhas de milho e de trigo com ferro e ácido fólico. No entanto, essa medida não preveniu a alta prevalência de anemia no grupo de crianças de 0 a 24 meses, visto que esses alimentos estão pouco presentes na dieta dessas crianças. Sendo assim, o Governo lançou em 2005 o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF), baseado na suplementação medicamentosa profilática à doença para crianças de 6 a 18 meses. Essas medidas, associadas ao esforço mútuo

entre os profissionais da saúde e órgãos responsáveis, certamente contribuirão para a diminuição da prevalência de anemia no país. No entanto, os resultados apresentados neste trabalho requerem atenção e ações locais imediatas.

## REFERÊNCIAS

ASHKENAZI, S. et al. Vitamin B12 deficiency due to a strictly vegetarian diet in adolescence. **Clin Pediatr.**, v.26, p.662-663, 1987.

BATISTA FILHO, M.; SOUZA, A. I.; BRESANI, C. C. Anemia como problema de saúde pública: uma realidade atual. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.13, n.6, p.1917-1922, 2008.

BROCK, J. H. et al. Iron metabolism in health disease. **W.B. Saunders**, p.189-225, London, 1994.

BUENO, M. B. et al. Prevalência e fatores associados à anemia entre crianças atendidas em creches públicas de São Paulo. **Rev Bras Epidemiol**, v. 9, p. 462-470, 2006.

CANÇADO, R. D Tratamento da anemia ferropênica: alternativas ao sulfato ferroso. **Rev. Bras. Hematol.Hemoter.**, v. 31, n. 3, p. 121-122, 2009.

CARDOSO, J. et al. Anemia nos Pacientes com Insuficiência Cardíaca Avançada. **Arq Bras Cardiol**, v. 95, n. 4, p. 524-529, 2010.

CARVALHO, A. G. C. et al. Diagnosis of iron deficiency anemia in children of Northeast Brazil. **Rev Saúde Pública**, v. 44, n. 33, p. 513-519, 2010.

COSTA, M. J. et al. Supplementation with West Indian cherry and its effects on the blood levels of vitamin C and hemoglobin in preschool children. **Rev Nutr**, v. 14, p. 13-20, 2001.

DE PAZ, R.; HERNÁNDEZ-NAVARRO, F. Manejo, prevención y control de la anemia perniciosa. **Nutr Hosp**, v. 20, p. 433-435, 2005.

DEMAYER, E. M. et al. Screening for anaemia and assessing iron status. In: **Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care**. A guide for health administrators and programme managers. Geneva: WHO, p. 22-8, 1989.

FAILACE, R. **Hemograma**: manual de interpretação. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FARIAS, I. L. G. et al. Carbonyl iron reduces anemia and improves effectiveness of treatment in under six-year-old children. **Rev Bras Hematol. Hemoter.**, v. 31, n. 3, p. 125-131, 2009.

FERNÁNDEZ-BAÑARES, F.; MONZÓN, H.; FORNÉ, M. A short review of malabsorption and anemia. **World J Gastroenterol**, v.15, n. 37, 2009.

FUJIMORI, E. et al. Social reproduction and anemia in infancy. **Rev Latino-am Enfermagem**, v. 16, p. 245-251, 2008.

GARAY, J. B. Anemias carenciales II: anemia megaloblástica y otras anemias carenciales. **Inf Ter Sist Nac Salud**, v. 30, p. 67-75, 2006.

GARCIA, L. Y. C. et al. Anemias carenciais na infância. **Pediatria**, v. 20, p. 112-125, 1998.

HADLER, M. C. C. M.; JULIANO, Y.; SIGULEM, D. M. Anemia do lactente: etiologia e prevalência. **Jornal de Pediatria**, v. 78, n. 4, 2002.

JORDÃO, R. E.; BERNARDI, J. L. D.; FILHO, A. A. B. Prevalência de anemia ferropriva no Brasil: uma revisão sistemática. **Rev Paul Pediatr**, v. 27, p. 90-98, 2009.

MONTEIRO, C. A.; SZARFARC, S. C.; MONDINI, L. Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Rev Saúde Pública**, v. 34 (6 Supl), p. 62-72, 2000.

NEUMAN, N. A. et al. Prevalência e fatores de risco para anemia no Sul do Brasil. **Rev Saúde Pública**; v. 34, p. 56-63, 2000.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE: OMS. **Anemias nutricionales**. Ginebra: OMS, 1968, p. 30 (Série Informes Técnicos, nº 405).

SAARINEN, U. M.; SIIMES, M. A.; DALLMAN, P. R. Iron absorption in infants: high bioavailability of breast milk iron as indicated by the extrinsic tag method of iron absorption and by the concentration of serum ferritin. **J Pediatr**, v. 91, p. 36-39, 1977.

SCHULMAN, I. Iron requirements in infancy. **JAMA**, v. 175, p. 119-123, 1961.

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. **Rev Saúde Pública**, v. 35, p. 66-73, 2001.

SILVA, M. R. et al. Efeito de uma bebida láctea fermentada e fortificada com ferro sobre o estado nutricional de ferro em pré-escolares em Viçosa-MG. **Nutrire**, v. 23, p. 23-32, 2002.

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. **Rev Saúde Pública**, v. 28, p. 290-294, 1994.

TUMA, R. B. et al. Impacto da farinha de mandioca fortificada com ferro aminoácido quelato no nível de hemoglobina de pré-escolares. **Rev de Nutrição**, v. 16, p. 29-39, 2003.

UCHIMURA, T. T. et al. Anemia e peso ao nascer. **Rev Saúde Pública**, v. 37, p. 397-403, 2003.

WALTERS, M. C.; ABELSON, H.T. Interpretation of the complete blood count. **Pediatr Clin North Am**, v. 43, p. 599-622, 1996.

**World Health Organization** - WHO. Iron deficiency anaemia: assessment prevention and control: a guide for program managers. Geneva, 2001.