Fatores associados à prevalência de anemia ferropriva entre crianças de 12 a 59 meses residentes no município de Vitória, Espírito Santo, Brasil[1]

Simone Cardoso Lisboa Pereira†

Cláudio Santiago Dias Júnior♣

Resumo

Este estudo tem como objetivo avaliar as condições nutricionais das crianças de 12 a 59 meses de idade residentes no município de Vitória, capital do estado do Espírito Santo, Brasil, atendidas pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS), a partir da prevalência de anemia ferropriva. Foram analisadas 698 amostras de sangue, e verificado que 41,1% das crianças apresentaram algum grau de anemia. Dessas, 8,7% apresentaram um quadro de anemia moderada a grave. Um dado que chama a atenção é a maior prevalência de anemia entre as crianças com até dois anos de idade (62,8%), bem como entre as crianças com sobrepeso e obesas (47,8%). De uma maneira geral, a situação encontrada no município de Vitória é muito preocupante, uma vez que a prevalência identificada se enquadra no nível mais alto de anemia, segundo o padrão de referência da Organização Mundial de Saúde.

---

[1] Trabalho apresentado no IV Congresso da Associação Latino americana de População, realizado em La Habana, Cuba, 16 a 19 de novembro de 2010.

†Universidade Federal de Minas Gerais.

♣Universidade Federal de Minas Gerais.

Este estudo contou com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e do Governo do Estado do Espírito Santo, por meio da Fundação de Apoio à Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (FAPES) e da Secretaria de Estado da Saúde (SESA).

Fatores associados à prevalência de anemia ferropriva entre crianças de 12 a 59 meses residentes no município de Vitória, Espírito Santo, Brasil.

Introdução

A anemia ferropriva constitui o distúrbio nutricional mais prevalente no mundo, sendo um importante problema de saúde pública independente do nível de desenvolvimento do país ou região. Segundo Benoist *et al* (2008), cerca de 30% da população mundial são anêmicos, sendo que a maior prevalência ocorre nas regiões mais pobres.

Um recente levantamento realizado pela OMS e pelo Centro para Controle e Prevenção das Doenças de Atlanta (CDC), sobre a prevalência mundial de anemia em 192 países, mostra que crianças, mulheres e gestantes de todos os países são afetadas, não existindo território imune. Em 78% dos países estudados, a prevalência em crianças menores de cinco anos é de no mínimo 20%. Entre os pré-escolares, a prevalência de anemia em nível mundial foi estimada em 47,8%, já entre as gestantes e mulheres não grávidas, a proporção de países nesta condição foi de 83% e 69%, respectivamente (Benoist *et al*, 2008).

No Brasil, a prevalência de anemia em crianças em idade pré-escolar e especialmente nos primeiros dois anos de vida tem recebido atenção especial nos últimos anos. Dados de diversos estudos apontam uma prevalência em torno de 50% a 60% (Spinelli *et al*, 2005; Neuman *et al*, 2000; Torres, Sato e Queiroz, 1994). No entanto, o primeiro estudo de âmbito nacional realizado em 2006[2] revelou uma prevalência de anemia de 20,9%, em crianças menores de cinco anos (Brasil, 2009), colocando o Brasil em um nível moderado de anemia, segundo a OMS.

Em relação ao estado do Espírito Santo, são poucas as informações disponíveis sobre a anemia entre a população abaixo dos cinco anos (Almeida *et al*, 2004). Nesse sentido, se faz necessários estudos que cubram essa lacuna, uma vez que é fundamental que se conheça o quadro epidemiológico e as graves conseqüências da anemia para o desenvolvimento infantil.

[2] Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde – PNDS.

Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi analisar o quadro de anemia em crianças entre 12 e 59 semanas de idade residentes no município de Vitória[3], capital do Estado do Espírito Santo, Brasil, atendidas nas Unidades Básicas de Saúde (UBS).

Material e métodos

Para a realização deste estudo foi gerada uma amostra de 698 crianças de 12 a 59 meses de idade. As crianças foram convidadas a participar da pesquisa, via seus responsáveis legais, com o apoio dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS). Os ACS fizeram uma busca ativa das crianças em seus domicílios, de forma aleatória, em cada área de saúde[4]. Após receber todas as informações sobre a pesquisa e aceitar a participação no estudo, o responsável legal da criança era convidado a formalizar o acordo assinando o termo de consentimento livre e esclarecido. As informações foram obtidas, na sua maioria, nas UBS.

A coleta dos dados foi feita a partir de um questionário aplicado às mães das crianças. Além disso, também foi coletada uma amostra sangue para a realização da dosagem de Hemoglobina e foram tomadas as medidas de altura e peso das crianças.

A mensuração do peso e da altura foi realizada de acordo com as recomendações da OMS (World Health Organization, 1995). Essas medidas foram realizadas duas vezes para cada pessoa, calculando-se a média aritmética de ambas. Para aferição do peso, utilizou-se balança eletrônica com capacidade de 150 Kg e precisão de 0,1 Kg. As crianças pequenas tiveram o peso aferido no colo da mãe, subtraindo-se posteriormente o peso do adulto para a obtenção da medida da criança. Em menores de dois anos, a estatura foi estimada pelo comprimento, na qual a criança é medida deitada em um *infantômetro*. Nas crianças com idade igual ou superior a dois anos, a estatura foi estimada pela medida da altura, na qual o indivíduo é medido em pé em aparelho denominado *estadiômetro*. Os aparelhos utilizados tiveram precisão de 1 mm e foram calibrados ao início e ao final de cada dia de trabalho.

[3] O município de Vitória tem aproximadamente 370 mil habitantes, sendo 24 mil crianças entre 12 e 59 meses de idade (Datasus, 2010).
[4] As sete regiões administrativas de saúde do Município de Vitória são subdivididas em 28 áreas com uma Unidade Básica de Saúde (UBS) em cada.

O índice de massa corporal (IMC) para a idade foi o descritor utilizado para o estado nutricional das crianças. Para a classificação do estado nutricional segundo IMC para a idade, adotaram-se os seguintes pontos de corte: escore z < -2=baixo IMC para a idade; escore z entre -2 e +1, eutrofia; escore z entre +1 e +2, sobrepeso e escore z > +2=obesidade.

De acordo com recomendações técnicas internacionais, o sangue foi coletado usando microlancetas descartáveis, sendo que aproximadamente 30µL de sangue foi depositado diretamente em uma microcuveta e a leitura feita em aparelho de fotometria portátil da marca Hemocontrol.

O valor de referência para anemia, em relação aos valores de hemoglobina, foi inferior a 11,0g/dL. Para a definição do grau de anemia, utilizou-se a classificação de DeMeyer (DeMayer *et al*, 1989), considerando três categorias: leve (9 a 10,9g/dl), moderada (7 a 8,9mg/dl) e severa (<7g/dl). Para a classificação da anemia em relação ao seu nível de importância em saúde pública utilizaram-se os seguintes critérios: quando a prevalência é <4,9% o nível é considerado normal; quando entre 5% e 19,9%, é considerado leve; quando de 20% a 39,9%, é considerado moderado e, quando >40%, é considerado grave (World Health Organization, 2001).

Foram realizadas uma análise descritiva e uma análise estatística, a partir de um modelo de regressão logística. Neste modelo, utilizou-se como variável dependente a presença de anemia ferropriva. Variáveis socioeconômicas, demográficas e de saúde foram utilizadas como controle.

Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Salesiana de Vitória e o parecer deste comitê foi validado pela Fundação de Apoio à Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (FAPES).

O trabalho de campo foi realizado no período de Abril a Agosto de 2008, nas sete regiões administrativas de saúde do município de Vitória.

Resultados

De acordo com a Tabela 1, pode-se perceber que em todas as categorias a prevalência de crianças com anemia é acima de 35%. A exceção é encontrada entre as crianças do grupo etário de 36 a 59 meses (28,9%). Outro aspecto importante é a maior concentração de anemia ferropriva entre os grupos menos favorecidos, como os negros, classes D-E, e famílias com um maior número de pessoas. Além disso, os grupos de crianças com até 24 meses, do sexo masculino e com sobrepeso e obesas, também apresentaram um altíssimo percentual de anêmicos.

Em relação à divisão espacial, as regiões de saúde Maruípe e São Pedro apresentaram os maiores percentuais de crianças anêmicas, ao passo que Camburi apresentou o menor percentual. Mesmo assim, a prevalência foi bastante alta, segundo o padrão adotado pela OMS. Em todas as regiões administrativas do município de Vitória foram observados níveis de anemia moderada ou severa. No geral, o município de Vitória apresentou uma prevalência de 41,5% de crianças entre 12 e 59 meses com algum nível de anemia.

Tabela 1 – Percentual de crianças com anemia, segundo características socioeconômicas, demográficas e de saúde, Vitória, 2008.

Variável	Condição de saúde da criança		
	Normal	Anemia	Total
Regional de saúde			
Santo Antônio	62,4	37,6	125
Camburi	65,5	34,5	29
Maruípe	53,9	46,1	154
Jucutuquara	63,6	36,4	121
Praia do Canto	59,8	40,2	82
Centro	63,6	36,4	55
São Pedro	52,8	47,2	123
Sexo			
Masculino	57,7	42,3	326
Feminino	60,1	39,9	363
Grupo etário*			
Até 24 meses	37,7	62,3	154
24 a 36 meses	51,5	48,5	165
36 a 59 meses	71,1	28,9	370
Raça/cor			
Branco	62,4	37,6	165
Negro	57,3	42,7	485
Classe social*			
A-B-C	62,5	37,5	365
D-E	53,5	46,5	310
IMC*			
Baixo IMC	56,5	43,5	23
Eutrófico	61,1	38,9	509
Sobrepeso/Obesidade	52,2	47,8	157
Família*			
Até 4 pessoas	63,5	36,5	340
5 ou mais	53,8	46,2	338
Escolaridade da mãe			
Até 3 anos de estudo	57,3	42,7	323
5 anos ou mais	59,6	40,4	354
Total	***58,5***	***41,5***	***686***

Fonte: "Pesquisa: Avaliação do estado nutricional de ferro e de vitamina A em crianças de 1 a 6 anos da região metropolitana de Vitória"

Teste χ^2 ***Sig.0,01; **Sig. 0,05; *Sig. 0,10.

Tabela 2 – Razão de chances para presença de anemia nas crianças entre 12 e 59 meses de idade, segundo características sociodemográficas, de saúde e nutricionais, Vitória 2008.

Variáveis	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Sexo			
Masculino	1,00		1,00
Feminino	1,04		1,01
Grupo etário			
Até 24 meses	1,00		1,00
24 a 36 meses	0,51***		0,54***
36 a 59 meses	0,24***		0,23***
Cor/raça			
Branco	0,74		0,74
Negro	1,00		
IMC			
Baixo IMC	1,28		1,32
Eutrófico	1,00		1,00
Sobrepeso/obesidade	1,27		1,30
Regional de Saúde			
Santo Antônio		0,76	0,71
Camburí		0,73	0,78
Maruípe		1,01	1,02
Jucutuquara		0,65	0,62
Praia do Canto		0,87	0,95
Centro		0,69	0,73
São Pedro		1,00	1,00
Classe Social			
A-B-C		1,00	1,00
D-E		1,51***	1,58***
Família			
Até 4 pessoas		1,00	1,00
5 pessoas ou mais		1,59***	1,70***
Escolaridade da mãe			
Até 3 anos		1,00	1,00
3 anos e mais		1,11	1,04
R2	**0.0644**	**0.0203**	**0.0872**
-2Log Likelihood	**832,4923**	**887,69592**	**794,7309**

*** $p<0.01$.

Fonte: "Pesquisa: Avaliação do estado nutricional de ferro e de vitamina A em crianças de 1 a 6 anos da região metropolitana de Vitória"

De acordo com a Tabela 2, pode-se observar que apenas três variáveis apresentaram resultados significativos em relação ao estado de anemia das crianças, grupo etário, classe social e família

Em relação ao grupo etário, as crianças com dois anos e mais apresentam uma chance bem menor de apresentar anemia ferropriva. Para as crianças maiores, a chance de ter anemia é 76% menor quando comparadas com as crianças de até dois anos (modelo 1) e 77% menor quando incluídas as variáveis socioeconômicas no modelo (modelo 3).

A classe social da criança também é um fator importante na explicação da prevalência da anemia. De acordo com os dados do modelo 1, da Tabela 2, a chance das crianças das classes D-E é 51% maior do que nas classes A-B-C. No modelo 2, ao controlar por variáveis do indivíduo, a chance de ter anemia entre as crianças das classes D-E aumenta para 58%, se comparadas com as crianças das classes A-B-C.

Outro ponto importante para a explicação da anemia em crianças de 12 a 59 anos é o tamanho da família. Segundo os dados da Tabela 2, se a família da criança for extensa, isto é, com cinco ou mais membros, as chances de se ter anemia é maior. No modelo 2 a chance é 59% maior e no modelo 3, controlando com dados do individuo, a chance passa para 70%.

Por fim é mostrado na Tabela 2 que sexo, cor e o índice de massa corporal da criança não têm efeito sobre a chance de se ter anemia. Também é observado que o local de moradia e a escolaridade da mãe também não têm influência para a explicação da anemia entre as crianças de 12 a 59 meses residentes em Vitória.

Discussão

A prevalência de anemia encontrada nesse artigo revela que a situação no município de Vitória é preocupante porque em todas as regionais de saúde os valores foram maiores que 30%, chegando, em duas regionais a mais de 40%, o que caracteriza níveis severos de anemia. Em seu conjunto, a cidade de Vitória apresentou uma prevalência de 41,5%.

Apesar disso, esses valores são inferiores aos encontrados, por exemplo, na cidade de Goiânia. Segundo Hadler *et al* (2008) a prevalência nessa cidade, em 2005, foi de 56,1%. Em Porto Alegre, a presença de anemia foi estimada em 47,8%, no ano de 1997 (Silva et al, 2001), enquanto Miranda *et al* (2003) encontraram uma prevalência de

63,2%, no município de Viçosa; já Muniz *et al* (2007) mostraram prevalências de anemia de 66,6% entre crianças pré-escolares e lactentes na região Norte.

Um estudo realizado nos Centros Municipais de Educação Infantil de Vitória, envolvendo crianças de 6 meses a 7 anos de idade, estimou a prevalência de anemia em 37,3% das 307 crianças envolvidas (Almeida *et al*, 2004). Esse valor é abaixo do observado no presente estudo, o que leva a crer que é provável que as condições de vida das crianças nos centros eram melhores do que as vivenciadas pelas crianças deste estudo, ou que existe uma tendência crescente da prevalência de anemia em Vitória.

A prevalência de anemia encontrada neste estudo é bem superior à encontrada na PNDS 2006. Enquanto a PNDS 2006 identificou uma prevalência de 20,9% em todo o País, em um total de 3.455 dosagens realizadas, esse estudo revelou uma prevalência de 41,5% em Vitória. Os dados de distribuição por macrorregião revelou que a região Nordeste apresenta a maior prevalência (25,5%) e a Norte a menor (10,4%). Observa-se, portanto, que a situação do município de Vitória é muito mais grave que a realidade brasileira apresentada.

Uma hipótese levantada para explicar essas diferenças seria a melhoria das condições socioeconômicas em virtude das políticas públicas que priorizam a prevenção da anemia infantil por meio de estratégias de fortificação universal de farinhas, medidas de práticas alimentares e iniciativas locais de suplementação profilática nos primeiros dois anos, que são atividades e ações diretamente associadas com a prevenção da anemia ferropriva. Pode ser que o município de Vitória, onde esta pesquisa foi conduzida, não esteja fazendo essas ações como devia.

Referências bibliográficas

Almeida APC, Zandonade E, Abrantes MM, Lamounier JA. Deficiência de ferro e anemia em crianças de Vitória, ES. *Pediatria* 2004; 26(3):140-150.

Assunção MC. Anemia in children under six: population-based study in Pelotas, Southern Brazil. *Rev Saúde Pública* 2007: 41(3): 328-335.

Benoist B, Allen L, Dary O, Hurrell R. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005: *WHO global database on anemia*. Geneva: WHO, 2008.

Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) [online]. Brasília, 2008. Disponível em: http:// www.datasus.gov.br. Acesso em 15 de abril de 2008.

Brasil. Ministério da Saúde. *Guia alimentar para população brasileira.* Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

Brasil. Ministério da Saúde. PNDS – 2006: Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. *Resultados sobre anemia e hipovitaminose A no Brasil* [Versão preliminar]. Brasília: Ministério da Saúde, 2009

DeMaeyer E, Adiels-Tegman M. The prevalence of anaemia in the world. *World Healthh Statistics Quartely* 1985; 38:302-316.

DeMayer E, Dallman P, Gurney JM, Hallberg L, Sood SK, Srikantia SG. Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care: a guide for health administrators and programme managers. Geneva: WHO, 1989.

Freire WB. Strategies of the Pan Americana Health Organization - OPAS / WHO for Iron Deficiency in Latin América. *Nutr Reviews* 1997; 55(6): 183-188.

Hadler MCM, Sigulem, DM, Alves MFC, Torres VML. Resposta terapêutica e profilática com ferro e ácido fólico na anemia em crianças de creches públicas em Goiânia, Goiás, Brasil**:** ensaio clínico randomizado**.** *Cader Saúde Pública* 2008; 24(2): S259-S271.

Jordão RE, Bernardi JLD, Bairros Filho AA. Prevalência de anemia ferropriva no Brasil: uma revisão sistemática. *Rev Paulista de Pediatria* 2009; 27(1):90-98.

Konstantyner T, Taddei JAAC, Palma D. Fatores de risco de anemia em lactentes matriculados em creches públicas ou filantrópicas de São Paulo. *Rev de Nutrição* 2007; 2(4): 349-359.

Matta IEA, Veiga GV, Baião MR, Santos MMAS, Luiz RR. Anemia em crianças menores de cinco anos que freqüentam creches públicas do município do Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Bras Saude Matern Infant* 2005; 5:349-57.

Miranda AS, Franceschini SCC, Priore ES, Euclydes MP, Araújo RMA, Ribeiro SMR. Anemia ferropriva e estado nutricional de crianças com idade de 12 a 60 meses do município de Viçosa, MG. *Revista Nutr* 2003; 16(2): 163-169.

Monteiro CA, Szarfarc SC, Mondini L. A trajetória da saúde infantil com medida de desenvolvimento social: o caso da cidade de São Paulo, ao longo de cinco décadas. São Paulo, 1997 [Relatório preliminar do projeto].

Monteiro CA, Szarfarc SC, Mondini L.Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984–1996). *Rev Saúde Pública* 2000;34(6):62–72.

Monteiro CA, Szarfarc SC. A anemia. In: Monteiro CA. *Saúde e nutrição das crianças de São Paulo: Diagnóstico, contrastes sociais e tendências*. São Paulo: Editora HUCITEC / USP, 1988: 107-116.

Muniz PT, Castro TG, Araujo TS, Nunes NB, Nunes MS, Hoffman EHE, Ferreira UM, Cardoso MA. Saúde e Nutrição na Amazônia Ocidental Brasileira: inquéritos de base populacional em dois municípios acreanos. *Cadernos de Saúde Pública* 2007; 23(6):1283-1293.

Netto MP, Fonseca MM, Miranda AS, Rocha DS, Silva DG, Franceschini SCC. Relação entre estado nutricional e anemia ferropriva em crianças do município de Viçosa-MG. *Rev Pediatr* Ceará 2000; 1:570.

Neuman NA, Tanaka OY, Szarfarc SC, Guimarães PRV, Victora CG. Prevalência e fatores de risco para anemia no sul do Brasil. *Rev Saúde Pública* 2000; 34(1): 56-63.

Neves MBP, Silva EMK, Morais MB. Prevalência e fatores associados à deficiência de ferro em lactentes atendidos em um centro de saúde-escola em Belém, Pará, Brasil *Cadernos de Saúde Pública* 2005; 21(6): 1911-1918.

Oliveira RS, Diniz AS, Benigna MJC, Silva SMM, Lola MM, Gonçalves MC. Magnitude, distribuição espacial e tendência da anemia em pré-escolares da Paraíba. *Rev Saúde Pública* 2002; 36(1): 26-32.

Osório MM, Lira PIC, Ashworth A. Factors associated with Hb concentration in children aged 6-59 months in the state of Pernambuco, Brazil. *The British J of Nutr* 2004; 91(2): 307-314.

Osório MM, Lira PIC, Batista Filho M, Ashworth A. Prevalence of anemia in children 6-59 months old in the state of Pernambuco. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 2001;10(2):101-7.

Pan American Health Organization / World Health Organization. *Gender, health and development in the America, 2003* [online]. Disponível: http://www.amro.who.int/english/dpm/gpp/gh/GenderBrochure.htm. Acesso: 5 ago. 2008.

Schmitz BAS, Picanço MR, Aquino KKNC, Bastos J, Giorgini E, Cardoso R . Prevalência de desnutrição e anemia em pré-escolares de Brasília (Brasil). *Pediatr Moderna* 1998; 34:155-64.

Silva LSM, Giugliane ERJ, Aerts DRG. Prevalência e determinantes de anemia em crianças de Porto Alegre, RS, Brasil. *Rev Saúde Pública* 2001; 35(1):66-73.

Spinelli MGN, Marchioni DML, Souza, JMP, Souza SB, Szarfarc SC. Fatores de risco para anemia entre crianças de 6 a 12 meses no Brasil. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 2005; 17 (2): 84-91.

Torres MAA, Sato K, Queiroz SS. Anemia em crianças menores de dois anos atendidas nas unidades básicas no estado de São Paulo, Brasil. *Rev Saúde Pública* 1994; 28(4):290-294.

VITÓRIA. Secretaria Municipal de Saúde. *A nova divisão territorial*. Gerência de Atenção à Saúde. Vitória: SEMUS, 2006.

World Health Organization. An evaluation of infant growth: the use and interpretation of anthropometry in infants. WHO Working Group on Infant Growth. Bul World Health Organ 1995; 73:165-74.

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

World Health Organization. WHO Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. WHO (nonserial publication). Geneva: WHO, 2006. [cited 2008 Apr 16]. Disponível em: http://www.who.int/childgrowth/en.