

Prevalência de anemia em escolares de escolas públicas de Maringá-PR, 2008¹

Prevalence of anemia in children of primary school in public institutions of Maringa-PR, 2008

Prevalencia de anemia en escolares de las escuelas públicas de Maringá-PR, 2008

Fernanda Shizue Nishida^I, Taqueco Teruya Uchimura^{II}, Sophia Cornbluth Szarfarc^{III}, Tiago Flora Bossato^{IV},
Nahida Ajala Carvalho^V, Nelson Shozo Uchimura^{VI}

^I Artigo extraído de Dissertação de Mestrado, defendida na Universidade Estadual de Maringá (UEM), financiada pelo CNPq.

^I Enfermeira, Doutoranda em Enfermagem, Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo (USP). Professora, Departamento de Enfermagem, Instituto Adventista Paranaense. Ivatuba, PR, Brasil. E-mail: fernishida@uol.com.br.

^{II} Enfermeira, Doutora em Enfermagem. Professora Associada, Departamento de Enfermagem, UEM. Maringá, PR, Brasil. E-mail: taqueco@gmail.com.

^{III} Química, Doutora em Nutrição. Professora Associada, Faculdade de Saúde Pública, USP. São Paulo, SP, Brasil. E-mail: scfarc@usp.br.

^{IV} Enfermeiro. Hospital Santa Casa de Misericórdia, Maringá, PR, Brasil. E-mail: tbossato@hotmail.com.

^V Enfermeira. Maringá, PR, Brasil. E-mail: nahidacarvalho@yahoo.com.br.

^{VI} Médico, Doutor em Medicina. Professor Adjunto, Departamento de Medicina, UEM. Maringá, PR, Brasil. E-mail: nuchimura@hotmail.com.

RESUMO

A anemia é um problema de saúde pública que afeta tanto países desenvolvidos quanto os em desenvolvimento. O objetivo deste estudo foi de estimar a prevalência de anemia em crianças que ingressaram no primeiro ano do Ensino Fundamental das escolas públicas do município de Maringá-PR, no ano de 2008 e os fatores associados à sua ocorrência. Estudo transversal realizado nas 57 escolas públicas de Maringá-PR, com população amostral probabilística constituída de 371 escolares. A dosagem de hemoglobina (Hb) foi feita pelo HemoCue, e a anemia classificada pelo critério estabelecido pela Organização Mundial da Saúde, Hb <11,5g/dL. Foram realizadas análises univariada e multivariada com regressão logística para as variáveis relacionadas ao evento. A prevalência da anemia foi de 39,3%. Foi verificada associação significativa entre anemia e número de filhos, verificando-se que em famílias com mais de 3 filhos a criança tem 8,6 vezes mais chance de ter a doença quando comparada à outras famílias. A prevalência da anemia nos escolares ingressantes foi elevada no município, evidenciando a necessidade de implementação e adoção de ações efetivas para sua prevenção e controle.

Descritores: Anemia Ferropriva; Saúde Escolar; Epidemiologia; Enfermagem.

ABSTRACT

Anemia is a public health problem which affects urbanized countries as well as the ones under development. The aim was to estimate the prevalence of anemia in children in the beginning of a first grade of Elementary School from public schools of the municipal district of Maringá-PR, in 2007, and the factors associated to its occurrence. It was a transversal study, carried out in 57 public schools of Maringá-PR, with a sample population of 371 students. Blood was collected from the middle finger and the hemoglobin dosage (Hb) was obtained by HemoCue, and the anemia was classified by the World Health Organization established criterion, Hb <11,5g/dl. The univariate and multivariate analysis for the variables related to the event were accomplished. The prevalence of the anemia was 39.3%. A significant association was noticed between anemia and number of children, being verified that in families with more than 3 children a child has 8.6 times more chance of having the disease when compared to other families. The prevalence of the anemia in the beginners was elevated in the municipal district, evidencing the need to implement and adopt effective actions for its prevention and control.

Descriptors: Anemia, Iron-Deficiency; School Health; Epidemiology; Nursing.

RESUMEN

La anemia es un problema de salud pública que afecta tanto países desarrollados como los en desarrollo. El objetivo fue estimar la prevalencia de anemia en niños que ingresaron en lo primero año de la Enseñanza Fundamental de las escuelas públicas del municipio de Maringá-PR, en el año de 2007 y los factores asociados a su ocurrencia. Se trata de un estudio transversal, en las 57 escuelas públicas de Maringá-PR, con población para muestra probabilística constituída de 371 escolares. La sangre fue cogida del dedo medio y la dosificación de hemoglobina (Hb) fue hecha por el HemoCue, y la anemia clasificada por el criterio establecido por la Organización Mundial de la Salud, Hb <11,5g/dl. Fueron realizadas análisis univariadas y multivariadas con regresión logística para las variables relacionadas al evento. La prevalencia de la anemia fue de 39,3%. Fue verificada asociación significativa entre anemia y número de hijos, verificándose que en familias con más de 3 hijos el niño tiene 8,6 veces más oportunidad de tener la enfermedad cuando comparada a las otras familias. La prevalencia de la anemia en los escolares ingresantes fue elevada en el municipio, evidenciando la necesidad de implementación y adopción de acciones efectivas para su prevención y control.

Descriptores: Anemia Ferropénica; Salud Escolar; Epidemiología; Enfermería.

INTRODUÇÃO

Dentre todas as carências, a deficiência de ferro é a mais importante, para a ocorrência da anemia⁽¹⁾. A doença se configura como um problema de saúde pública que afeta países desenvolvidos e em desenvolvimento com consequências tanto negativas para a saúde humana como de ordem social e econômica⁽²⁻³⁾.

Estima-se que 3,5 bilhões de pessoas nos países em desenvolvimento são afetados pela deficiência de ferro e anemia⁽⁴⁾.

No Brasil não existe uma pesquisa de representatividade nacional que indique a situação exata do problema e sua dimensão⁽¹⁾. Além dos estudos existentes terem caráter pontual e nem sempre seguirem uma metodologia similar, a grande maioria se refere as pré-escolares e gestantes, de forma que há uma lacuna no que se refere à prevalência da anemia em escolares e aos fatores associados a essa deficiência nutricional nesse grupo etário⁽⁵⁾.

A proporção da população coberta por estudos de prevalência de anemia é elevada em crianças em idade pré-escolar (76,1%), gestantes (69,0%) e mulheres não grávidas (73,5%), porém baixa em escolares (33%)⁽¹⁾. Embora a parcela de estudos com escolares seja menor, observa-se que a doença é muito prevalente em alguns locais, chegando a atingir 57% das crianças⁽⁵⁾.

A anemia possui efeitos funcionais nocivos, destacando-se dentre os principais o retardo no desenvolvimento psicomotor e cognitivo; dificuldade de concentração; aumento da morbidade por doenças infecciosas; cansaço; redução da capacidade de trabalho e produtividade relacionada com o retardo de crescimento⁽⁶⁾.

Deste modo, não apenas a elevada prevalência da anemia, mas especialmente as consequências deletérias decorrentes da deficiência do mineral justificam o estudo da doença em crianças em idade escolar por ser este grupo vulnerável e infelizmente o menos estudado, de forma que representa um importante foco de pesquisa e contribuição.

Diante do exposto este estudo objetivou estimar a prevalência de anemia em crianças que ingressaram no primeiro ano do Ensino Fundamental das escolas públicas do município de Maringá - PR no ano de 2007, e verificar os fatores associados à sua ocorrência.

METODOLOGIA

Este estudo faz parte da dissertação de mestrado "Prevalência e distribuição espacial de anemia em escolares que ingressaram na primeira série do ensino fundamental das escolas públicas de Maringá-PR no ano de 2007"⁽⁷⁾.

Trata-se de um estudo transversal, descritivo exploratório, desenvolvido nas 57 escolas públicas de Maringá (estaduais e municipais) que ofereceram o primeiro ano do Ensino Fundamental em 2007; duas escolas foram excluídas do estudo por motivo de reforma. A população de interesse da pesquisa foi definida pela inclusão de todas as crianças que ingressaram no primeiro ano do Ensino Fundamental nas escolas públicas de Maringá-PR no ano de 2007. O número de crianças matriculadas no primeiro ano escolar foi de 3.929. Foi realizada amostragem aleatória simples. A população amostral foi calculada pelo Programa Epiinfo versão 3.4, no módulo *Statcalc*.

Considerou-se o erro de estimativa de 5% e confiabilidade e precisão da amostra de 95%, adotando-se o percentual de 50%, que fornece o tamanho amostral máximo. Com estes parâmetros obteve-se o número de 350

alunos. Para o sorteio foram acrescentados 20% ao número de alunos, levando-se em consideração eventuais perdas que poderiam ocorrer. Dessa forma, o tamanho amostral final estabelecido foi de 420 escolares.

A partir do número amostral estipulado, foi realizada uma estratificação proporcional. Esta estratificação foi feita inicialmente por escola, e posteriormente por turno, visto que não havia homogeneidade na distribuição dos alunos nas escolas e turnos de aula. Dessa forma foi possível garantir a representatividade da população amostral. De posse do número de alunos necessários em cada escola e em cada turno, os diretores disponibilizaram listas nominais, e a partir disso foi realizada a seleção das crianças de forma aleatória, utilizando-se o Programa *Statística 7.1*.

Os dados foram coletados por uma enfermeira e dois acadêmicos do 4º ano do curso de enfermagem, ambos bolsistas de projetos de iniciação científica pela Universidade Estadual de Maringá. O período da coleta foi de fevereiro a julho de 2008.

Para caracterização demográfica e socioeconômica foram obtidas informações por meio de um questionário estruturado e padronizado, o qual foi encaminhado via escola aos pais ou responsáveis legais da criança, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As variáveis estudadas foram: concentração de hemoglobina - variável indicativa de anemia para crianças de cinco a 12 anos⁽¹⁾; sexo; idade; cor/raça; peso (Kg); peso ao nascer (g); estatura (m); número de internações da criança; idade dos pais (em anos); número de pessoas residentes no domicílio; escolaridade dos pais (anos de estudo) e renda familiar *per capita*.

Para a caracterização da anemia foi obtida amostra de sangue venoso e feita a dosagem da concentração de hemoglobina utilizando-se o HemoCue[®]. Foi considerada a presença de anemia para crianças de cinco a 12 anos que apresentassem valores de concentração de hemoglobina inferiores a 11,5 g/dL⁽¹⁾, e como anemia grave a concentração de hemoglobina inferior a 9,5 g/dL⁽⁸⁾.

Utilizaram-se os *softwares* Epiinfo versão 3.4 e *Statística 7.1*. Foram realizadas análises descritivas das tabelas de frequências univariadas, com distribuições percentuais para as variáveis qualitativas e com o cálculo de medidas de tendência central como medianas, médias e desvios-padrão para as variáveis quantitativas.

A medida de significância observada foi o teste de associação do qui-quadrado para as variáveis qualitativas, e quando apropriado, o teste de probabilidade exato de Fisher. Para as variáveis quantitativas foi utilizado o Teste *t* de *Student*, observando-se o nível de significância de 5%. Foi observado em cada variável o percentual de perdas, visto que perdas elevadas poderiam prejudicar a análise. Dessa forma, foram incluídas na análise multivariada apenas as variáveis cujas perdas foram inferiores a 10%. Para a variável peso ao nascer foi feito *linkage* no Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), visando, dessa forma, reduzir o número de perdas.

Para a análise multivariada foi utilizada a variável resposta hemoglobina, ajustada pelas variáveis socioeconômicas, demográficas e nutricionais, e a variável morbidade realizada pela regressão logística estimando-se a prevalência, com intervalo de confiança de 95%, e em todas as análises foi observado o nível de significância de 5%. Os resultados foram expressos pela razão de produtos cruzados (OR - *odds ratio*) e respectivos intervalos de confiança.

O projeto foi submetido ao Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá, conforme a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, e por ele aprovado mediante o Parecer 300/2007.

Para a realização do trabalho de campo nas escolas, foi obtida autorização do Núcleo Regional de Educação e da Secretaria Municipal de Educação.

Foi solicitada aos pais ou responsáveis legais da criança a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sendo assegurado que os participantes teriam a liberdade de decidir se participariam ou não, e que sua desistência não lhes acarretaria nenhum tipo de prejuízo.

Os resultados obtidos foram fornecidos após a coleta, juntamente com os esclarecimentos e explicações dos resultados encontrados. Quando as crianças apresentavam resultados indicativos da presença de anemia, a diretoria escolar era informada pessoalmente, e os pais ou responsáveis recebiam um documento com orientações para encaminhamento da criança à unidade básica de saúde de referência para confirmação de diagnóstico e tratamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O período da infância é considerado vulnerável à anemia, pelo aumento das necessidades basais, crescimento acelerado e outros fatores. Os resultados obtidos neste estudo possibilitaram traçar o perfil de escolares, mediante informações socioeconômico-demográficas e nutricionais.

O município passa por um processo de transição. O objetivo é que as escolas municipais sejam responsáveis pelo Ensino Fundamental de 1º a 4º anos e a rede de escolas estaduais atenda os alunos de 5º a 8º anos e também o Ensino Médio. Ainda em 2007, as 57 escolas públicas que ofereceram o 1º ano no início letivo de 2007 distribuíram-se de forma não homogênea entre a rede do Município e a do Estado. A maior parte dos escolares deste estudo era proveniente de escolas da rede municipal (78%).

A idade média das crianças foi de oito ($\pm 0,62$) anos e a idade mediana, 7,92 anos; as idades mínima e máxima foram 6,5 e 11,7 anos, respectivamente. A proporção de escolares do sexo feminino (55,5%) foi ligeiramente maior que a do sexo masculino. No período de coleta de dados, foi evidenciado que 87,1% (323) das crianças apresentavam idade adequada para o período escolar em curso e os restantes 12,90% (48) apresentaram idade superior à

esperada para o ano escolar. Destes, 29,2% (14) variáveis ($p=0,1645$).

O peso médio ao nascer foi de 3.167g (± 523 g) e 90,8% das crianças estudadas nasceram com peso superior a 2.500g.

A cor/raça predominante foi branca, com 68,2% (253) das crianças. A população da cidade é constituída de diversas etnias, o que possibilita um meio cultural múltiplo, decorrente da imigração de japoneses, portugueses, árabes, alemães e italianos. De acordo com os dados do último censo demográfico, 75,6% da população do município se constituem de cidadãos da raça branca, seguindo-se a cor/raça parda com 16,8%.

Com relação aos antecedentes hospitalares da criança, observou-se alto percentual de falta de informações (45%). Segundo as informações obtidas, é pequeno o número de crianças que apresentaram internações nos últimos 12 meses (7%).

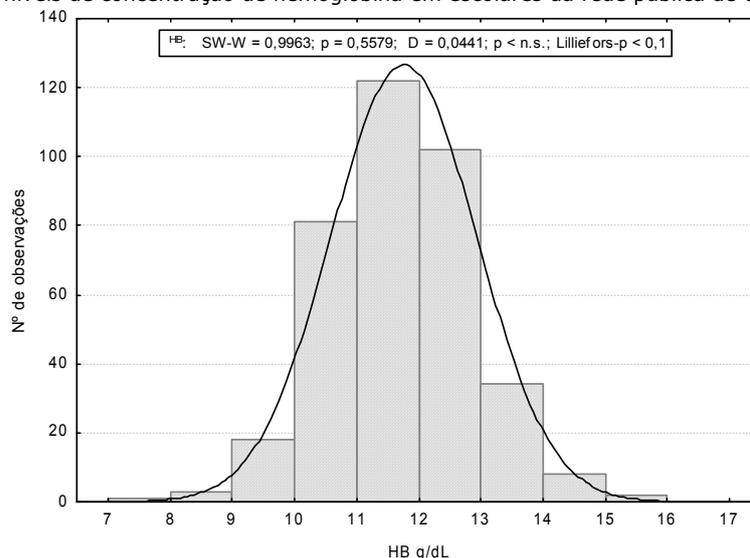
A idade média materna foi de 35,2 ($\pm 6,8$) anos, a idade mínima e máxima foi de 22,1 e 60,7 anos, respectivamente. Com relação ao pai, a idade média foi de 38,1 ($\pm 7,7$) anos, com idade mínima e máxima de 23,0 e 75,1 anos respectivamente.

No que se refere às características familiares deste estudo, a média de pessoas residentes no domicílio foi de 4,2 ($\pm 1,2$), com número mediano de quatro indivíduos. O número mínimo foi dois e o máximo, de 11 pessoas. Em relação ao número de filhos que cada família possuía, a mediana foi de 2,2, com o mínimo de um filho e o máximo de sete filhos.

Com relação à escolaridade materna e paterna, observou-se que o maior percentual encontrado foi de oito a 11 anos de estudo, tanto para as mães quanto para os pais. O percentual de ausência de resposta acerca da escolaridade do pai situou-se aproximadamente em 22%, sugerindo que na ocasião da coleta das informações a figura paterna estivesse ausente da rotina familiar, ou que não fosse de conhecimento do responsável pelo preenchimento as informações referentes à instrução paterna.

A distribuição dos valores da concentração de hemoglobina nos escolares está apresentada na Gráfico 1, onde se observa que esse dado se aproxima da normalidade. A concentração média foi de 11,7 g/dL ($\pm 1,16$ g/dL). Os valores de mínimo e máximo foram 7,8 g/dL e 15,3 g/dL, respectivamente.

Gráfico 1: Distribuição dos níveis de concentração de hemoglobina em escolares da rede pública de ensino. Maringá, PR, 2008



A prevalência global de anemia nutricional no ponto de corte de 11,5 g/dL foi de 39,3%. A concentração de hemoglobina inferior a 9,5g/dL pode ser classificada como

anemia grave⁽⁸⁾, referencial a partir do qual apenas 2,4% da população apresentaram estado anêmico (Tabela 1).

Tabela 1: Distribuição do número e percentual dos escolares segundo faixas de concentração da hemoglobina. Maringá, PR, 2008

Hb g/dL	N	%
<9,5	9	2,4
9,5 - 10,0	11	3,0
10,0 - 10,5	31	8,4
10,5 - 11,0	41	11,1
11,0 - 11,5	54	14,6
11,5 - 12,0	65	17,5
12,0 - 12,5	71	19,1
≥ 12,5	89	24,0
Total	371	100

A distribuição das concentrações de hemoglobina segundo o sexo foi heterogênea, com prevalência do sexo feminino, embora sem diferença estatística significativa ($\chi^2=0,54$; $p=0,4629$).

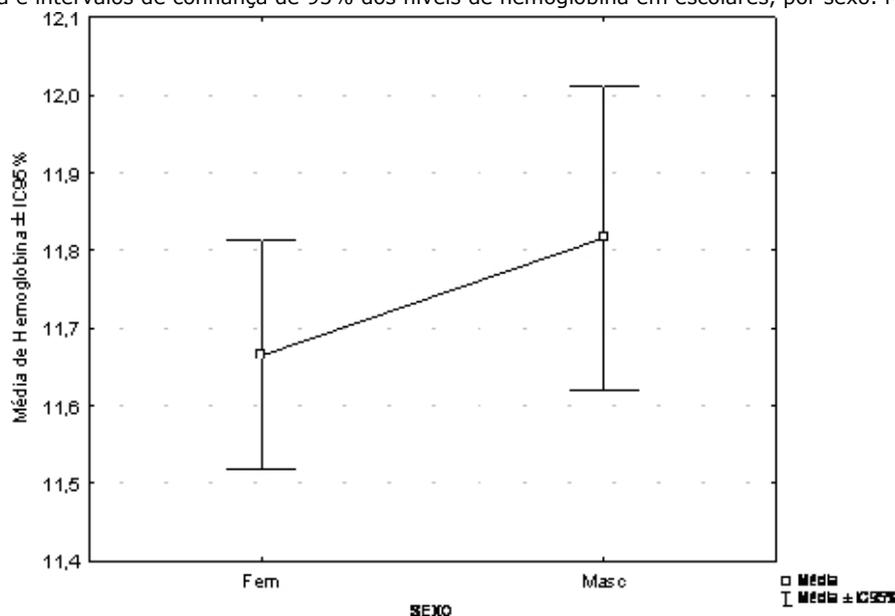
A prevalência observada da anemia foi maior do que a encontrada por outros estudos entre crianças dessa faixa etária.

Estudo conduzido em Minas Gerais buscou verificar a prevalência de anemia entre 439 escolares de uma área rural, 12,1% apresentaram a doença⁽⁹⁾. Com o mesmo intuito, estudo desenvolvido com 424 alunos do ensino público da Regional Norte de Saúde de Brasília, encontrou prevalência de 12,5% da doença⁽¹⁰⁾. Estudo realizado em Bangalore, na Índia, buscou descrever a prevalência e a severidade de anemia em escolares de áreas urbanas, mas de baixo nível socioeconômico, e de áreas rurais. A

prevalência global de anêmicos foi 13,6%. Os autores observaram que a prevalência de ocorrência da doença foi maior em escolares da área urbana (14,6%) comparado aos da área rural (12,3%)⁽¹¹⁾. Em Salvador, estudo com 1013 escolares da rede pública de ensino observou que 24,5% apresentavam-se anêmicos⁽¹²⁾.

A concentração média de hemoglobina no sexo masculino foi de 11,82 \pm 1,27 g/dL (IC 95% 11,6 - 12,0). No sexo feminino a média foi de 11,66 \pm 1,07 g/dL (IC 95% 11,5 - 11,8). Foi realizada a diferença entre as médias pelo teste *t de Student* ($p<0,0001$) através do teste de homogeneidade da variância, observando-se, pelo teste F e também pelo teste de Levene, desigual variabilidades da hemoglobina entre os sexos feminino e masculino ($p<0,0001$) (Gráfico 2).

Gráfico 2: Média e intervalos de confiança de 95% dos níveis de hemoglobina em escolares, por sexo. Maringá, PR, 2008



Em Maringá, estudo semelhante a este, com escolares ingressantes na rede pública, encontrou prevalência de 31,7%⁽¹³⁾. Em vista disso se fez a análise da evolução da doença no município. Para análise diferencial entre os períodos foi realizada a taxa de variação, que é uma medida de dispersão utilizada para a comparação de distribuições diferentes. Foi observado que a prevalência da doença teve um aumento de 21,8% no período de 16 anos. Deve-se atentar para o fato de que houve entre os estudos uma alteração no ponto de corte, que passou de 11,0 g/dL para

11,5 g/dL, assim, esse aumento pode ser justificado por essa alteração no ponto de corte.

Adotando-se o mesmo ponto de corte utilizado no estudo realizado anteriormente no município⁽¹³⁾, a prevalência da doença apresentou uma redução para 24,7%, percentual inferior ao encontrado 16 anos antes pelos autores (31,7%). Na comparação entre as prevalências houve redução para a taxa de 22,1%. Este resultado pode ser decorrente da implantação, feita pelo Ministério da Saúde, do Programa de Fortificação de Farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico, pelo qual

os alimentos à base destas farinhas passaram a ser fortificados.

Para identificar os fatores associados à ocorrência de anemia foi realizada inicialmente a análise univariada, para

posteriormente confirmar os resultados pela regressão logística. A Tabela 2 apresenta informações referentes à criança.

Tabela 2: Análise univariada das informações relativas à criança segundo presença ou não de anemia. Maringá, PR, 2008

Variáveis de criança	Anêmico <11,5	Não anêmico ≥11,5	X ² ^A	RR	IC 95%	p ^B
Peso ao nascer (334)						
<2.500g	10	24	1,08	0,73	0,43-1,25	0,2996
≥2.500g	123	183	-	1	-	-
Cor (370)						
Branco	98	154	-	1	-	-
Negro	6	13	0,15	0,81	0,41-1,60	0,6985
Amarelo	5	6	0,01	1,17	0,60-2,27	0,7557 ^C
Pardo	37	51	0,16	1,08	0,81-1,44	0,6932
Sexo (371)						
Masculino	61	104	0,54	0,90	0,69-1,16	0,4629
Feminino	85	121	-	1	-	-
Nº de internações (203)						
Nenhuma vez	73	104	-	1	-	-
Uma vez	10	12	0,02	1,10	0,67-1,80	0,8818
Duas vezes	1	3	0,02	0,61	0,11-3,34	0,8892
Uso de medicamentos para verminose (309)						
Não	89	134	0,65	0,87	0,65-1,16	0,4214
Sim	35	51	-	1	-	-

^A qui-quadrado (yates corrigido)

^B p=nível descritivo de associação pelo qui-quadrado

^C Teste exato de Fisher

Embora autores refiram que crianças nascidas com baixo peso têm probabilidade triplicada de serem anêmicas, se comparadas às nascidas com peso superior a 2.500 g⁽¹³⁾, neste estudo não foi observada associação estatística entre estas variáveis.

Em estudo com crianças submetidas a internação hospitalar, foi observado que a presença de anemia leva a uma deterioração da condição nutricional estatisticamente significativa em relação às crianças que não apresentavam a doença⁽¹⁴⁾. Embora neste estudo não tenha sido observada associação significativa entre anemia e internações hospitalares, é provável que crianças anêmicas se apresentem mais suscetíveis ao acometimento de outras enfermidades.

A anemia por deficiência de ferro resulta da combinação de múltiplos fatores etiológicos, destacando-se entre as causas imediatas dessa carência a baixa ingestão de alimentos fontes de ferro, a baixa absorção do mineral ingerido e as perdas desse micronutriente devido a infecções parasitárias⁽⁵⁾. Existem regiões onde as parasitoses têm caráter endêmico. Observa-se que a frequência de ocorrência dessas doenças varia de acordo com as condições locais de cada região, entre elas o saneamento⁽¹⁵⁾. Tendo em vista, que as infecções parasitárias podem influir na situação patológica da saúde da criança, considerou-se importante a verificação do uso de medicamentos destinados ao controle e erradicação de enteroparasitas. Em relação ao uso deste tipo de medicamento, o percentual de perda de informações foi de 16,8%. A maior parcela das crianças não fez uso de medicamento para parasitoses. Não foi observada associação significativa entre estas variáveis ($p > 0,05$).

Embora muitos estudos revelem associação da escolaridade materna e paterna com a anemia^(8,16), para este estudo essas variáveis não apresentaram associação significativa (Tabela 3).

Tabela 3: Análise univariada das informações relativas à família, segundo presença ou não de anemia na criança. Maringá, PR, 2008

Variáveis da família	Anêmico <11,5	Não anêmico ≥11,5	X ² A	RR	IC 95%	p ^B
Escolaridade materna (356)						
Nenhuma	10	12	0,66	1,36	0,79-2,35	0,4175
1-3 anos	13	16	0,8	1,34	0,81-2,22	0,3722
4-7 anos	34	51	0,56	1,20	0,81-1,78	0,4538
8-11 anos	53	80	0,7	1,20	0,83-1,72	0,4038
12 e mais anos	29	58	-	1	-	-
Idade materna (335)						
20-35 anos	73	103	-	1	-	-
≥35 anos	56	103	1,13	0,85	0,65-1,12	0,2878
Escolaridade paterna (280)						
Nenhuma	5	6	0,83	1,71	0,52-10,15	0,2821 ^C
1-3 anos	8	14	0,36	1,37	0,69-2,72	0,5476
4-7 anos	35	46	3,61	1,63	1,01-2,62	0,0572
8-11 anos	39	63	1,90	1,44	0,89-2,32	0,1677
12 e mais anos	17	47	-	1	-	-
Número de pessoas residentes no domicílio (348)						
<5 pessoas	121	180	0,06	1,05	0,71-1,55	0,9303
≥5 pessoas	18	29	-	1	-	-
Número de filhos (344)						
≤3 filhos	124	189	0	0,94		
>3 filhos	13	18		1	0,61-1,46	0,9527

^A qui-quadrado (yates corrigido)

^B p=nível descritivo de associação pelo qui-quadrado

^C Teste exato de Fisher

Em relação ao número de residentes no domicílio, 12,7% das famílias dos escolares possuíam mais de cinco pessoas vivendo na mesma residência. É importante observar que em famílias mais numerosas pode ocorrer a diluição intrafamiliar dos alimentos, propiciando a ocorrência de anemia. Não foi observada associação entre as variáveis (Tabela 3), fato também encontrado em outro estudo com escolares⁽¹⁷⁾. Outros estudos, por sua vez, comprovam que a prevalência de anemia é maior em moradias com alta aglomeração^(16,18).

Ainda que não tenha sido constatada associação significativa entre anemia e idade materna, observou-se uma incidência acentuada entre crianças cujas mães tiveram seus filhos com menos de 35 anos, idade-limite considerada adequada, do ponto de vista reprodutivo. Do total de crianças com mães em idade igual ou superior a 35 anos, 35,2% apresentaram-se anêmicas, enquanto do total de escolares com mães entre 20 e 35 anos, 41,4% apresentaram-se anêmicas, sendo a maior prevalência observada em filhos de mães jovens com menos de 35 anos. Em estudo para verificar a prevalência de anemia em crianças atendidas na rede pública de saúde no município de Viçosa - MG, constatou-se que a anemia incide mais entre filhos de mães adolescentes⁽⁸⁾. Estudo realizado em Criciúma - SC mostrou maior prevalência de anemia em crianças de mães adolescentes <20 anos e de mães com 35 anos ou mais⁽¹⁶⁾.

Um estudo avaliou a proporção de mães adolescentes entre os estratos sociais e, embora não tenha encontrado diferença significativa, os autores referiram que mães adolescentes apresentaram risco elevado de ter filhos prematuros e de baixo peso ao nascer, o que predisporia as crianças a terem uma menor reserva de ferro, tornando-se mais expostas ao risco de desenvolver anemia⁽¹⁹⁾.

A renda familiar influi na qualidade da alimentação, nas condições de moradia e em outros fatores que se relacionam com a anemia. Neste estudo, a renda familiar média foi de R\$ 1.145,68 (±701,7), a mínima foi de R\$ 215,00 e máxima, de R\$ 5.000,00. Na análise univariada foi observada associação entre renda familiar e anemia (p=0,0413), resultado que é corroborado por outros estudos nos quais a renda se mostrou associada à doença^(12,16).

Evidenciou-se ainda que, apesar de algumas variáveis estudadas não apresentarem associação com anemia, seria importante uma análise mais acurada deste evento, optando-se pela análise de regressão logística, visto que algumas variáveis poderiam se apresentar como variáveis de confundimento. Na análise de regressão (Tabela 4) observou-se que a variável número de filhos se apresentou associada com a presença de anemia, sugerindo que um maior número de filhos e a consequente diluição intrafamiliar da alimentação pode estar relacionada à ocorrência da anemia na criança.

Tabela 4: Análise de regressão logística de variáveis da criança e da família. Maringá, PR, 2008.

Variáveis	OR ^A	IC	DP	Wald	p
Peso ao nascer	0,904	0,27-3,08	0,6248	0,0261	0,8717
Nº de internações	1,010	0,38-2,66	0,4929	0,0005	0,9826
Nº de pessoas residentes no domicílio	0,297	0,08-1,16	0,6931	3,0571	0,0804
Nº de filhos	8,670	1,50-50,13	0,8953	5,8201	0,0158
Uso de medicamento para verminoses	1,307	0,66-2,60	0,3511	0,5814	0,4458

^A Odds ratio

Observou-se ainda que em famílias com mais de três filhos a criança tem chance 8,6 vezes maior de ter a doença do que famílias com menos filhos. Alguns autores

relacionam à ocorrência ou não da doença ao número de filhos. No município de Viçosa- MG, estudo realizado encontrou baixa prevalência da anemia (11,2%) e um

estado nutricional satisfatório, resultado que os autores atribuem ao baixo número de filhos das famílias, além de escolaridade dos pais e condições de saneamento adequadas⁽²⁰⁾.

CONCLUSÕES

A prevalência de anemia encontrada foi elevada, no entanto, quando comparados com os resultados do estudo anterior na mesma localidade percebe-se através da taxa de variação, mantendo o ponto de corte de Hb <11,0g/dL, uma redução em sua ocorrência. Deve-se observar, contudo, que quando adotado o ponto de corte de hemoglobina atual (<11,5g/dL) para a faixa etária em questão, o resultado permitiu evidenciar que a prevalência atual encontrava-se superior à observada anteriormente no município. Em relação aos fatores associados para a ocorrência da anemia, observou-se que escolares de famílias que possuem mais filhos têm mais chance de apresentar a doença, devido ao fato provável da diluição intrafamiliar dos alimentos. Isto denota o caráter social da anemia, como sendo determinada socialmente.

Como perspectiva futura, destaca-se a fortificação das farinhas. A expectativa é que outros estudos sejam realizados para verificar seu efeito na redução da prevalência da anemia no município. Espera-se que com a fortificação dos alimentos, as pessoas de condições socioeconômicas mais baixas deixem de ser suscetíveis ao acometimento da doença.

Os resultados obtidos no presente estudo permitem concluir que a anemia é um problema de grande relevância e que, em parte, é socialmente determinada. As disparidades sociais e econômicas entre diferentes áreas do município indicam a necessidade da reelaboração e adequação das políticas de saúde destinadas à população infantil, com foco nas regiões economicamente desprivilegiadas, para reduzir os impactos das desigualdades no desenvolvimento infantil, bem como todas as consequências acarretadas pela anemia por deficiência de ferro. Assim este estudo visa também oferecer elementos para o planejamento e monitoramento dos serviços de saúde, buscando uma melhoria na qualidade de vida das crianças.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde. Cadernos de Atenção Básica: Carências de Micronutrientes [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2007 [cited 2010 jun 22]. Available from: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atenc_ao_basica_carencia_micronutrientes.pdf.
2. World Health Organization. Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005: WHO global database on anaemia [Internet]. Geneva: WHO; 2008 [cited 2010 jun 22]. Available from: http://www.who.int/vmnis/publications/anaemia_prevalence/en/index.html.
3. Borgna-Pignatti C, Marsella M. Iron Deficiency in Infancy and Childhood. *Pediatr Ann*. 2008;37(5):329-37.
4. United Nations Subcommittee on Nutrition. 4th Report on The World Nutrition Situation [Internet]. Geneva: ACC/SCN; 2000 [cited 2010 jun 22]. Available from: <http://www.ifpri.org/publication/4th-report-world-nutrition-situation>.
5. Brito LL, Barreto ML, Silva RCR, Assis AMO, Reis MG, Parraga I, et al. Fatores de risco para anemia por deficiência de ferro em crianças e adolescentes parasitados por helmintos intestinais. *Rev Panam Salud Publica* [Internet].

- 2003 [cited 2010 jun 22];14(6):422-31. Available from: <http://journal.paho.org/uploads/1155243819.pdf>.
6. Benton D. Micronutrient status, cognition and behavioral problems in childhood. *Eur J Nutr*. 2008;47 Suppl 3:38-50.
7. Nishida FS. Prevalência e distribuição espacial de anemia em escolares que ingressaram na primeira série do ensino fundamental das escolas públicas de Maringá-PR no ano de 2007 [dissertation]. Maringá: Programa de Pós-Graduação em Enfermagem/UEM; 2009. 101p.
8. Silva DG, Franceschini SCC, Priore SE, Ribeiro SMR, Szarfarc SC, Souza SB, et al. Anemia ferropriva em crianças de 6 a 12 meses atendidas na rede pública de saúde do município de Viçosa, Minas Gerais. *Rev. Nutr.* [Internet]. 2002 [cited 2010 jun 22];15(3):301-8. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v15n3/a06v15n3.pdf>.
9. Rezende EG, Santos MA, Lamounier JA, Galvão MAM, Leite RC. Deficiência de ferro e anemia em escolares da área rural de Novo Cruzeiro (Minas Gerais) Brasil. *Rev Med Minas Gerais* [Internet]. 2009 [cited 2010 jun 22];19(2):103-8. Available from: <http://www.medicina.ufmg.br/rmmg/index.php/rmmg/article/viewArticle/109>.
10. Heijblom GS, Santos LMP. Anemia ferropriva em escolares da primeira série do ensino fundamental da rede pública de educação de uma região de Brasília, DF. *Rev. bras. epidemiol.* [Internet]. 2007 [cited 2010 jun 22];10(2):258-66. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v10n2/12.pdf>.
11. Muthayya S, Thankachan P, Zimmermann MB, Andersson M, Eilander A, Misquith D, et al. Low anemia prevalence in school-aged children in Bangalore, South India: possible effect of school health initiatives. *Eur J Clin Nutr*. 2007;61(7):865-9.
12. Borges CQ, Silva RCR, Assis AMO, Pinto EJ, Fiaccone RL, Pinheiro SMC. Fatores associados à anemia em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia, Brasil. *Cad. Saude Publica* [Internet]. 2009 [cited 2010 jun 22];25(4):877-88. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v25n4/19.pdf>.
13. Uchimura TT, Szarfarc SC. Anemia e alimentação das crianças ingressantes nas escolas estaduais de Maringá-PR. *Ciênc. cuid. saúde* [Internet]. 2002 [cited 2010 jun 22];1(1):31-5. Available from: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/viewFile/5637/3589>.
14. Ferreira HS, França AOS. Evolução do estado nutricional de crianças submetidas à internação hospitalar. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2002 [cited 2010 jun 22];78(6):491-6. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v78n6/7806491.pdf>.
15. Santos MES, Ogando T, Fonseca BP, Junior CEG, Barçante JMP. Ocorrência de enteroparasitos em crianças atendidas no programa de saúde da família de uma área de abrangência do município de Vespasiano, Minas Gerais, Brasil. *Rev. Eletr. Enf.* [Internet]. 2006 [cited 2010 jun 22];8(1):25-9. Available from: http://www.fen.ufg.br/revista/revista8_1/original_03.htm.
16. Neuman NA, Tanaka OY, Szarfarc SC, Guimarães PRV, Victora CG. Prevalência e fatores de risco para anemia no Sul do Brasil. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2000 [cited 2010 jun 22];34(1):56-63. Available from: <http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v34n1/1382.pdf>.
17. Queiroz AR. Prevalência de anemia e fatores associados em ingressantes no ensino fundamental de escolas públicas do município de São Bernardo do Campo, estado de São

Paulo. [dissertation]. São Bernardo do Campo: Universidade de São Paulo/USP; 2007. 108p.

18. Silva SCL, Batista Filho M, Miglioli TC. Prevalence and risk factors of anemia among women and their children in the State of Pernambuco. Rev. bras. epidemiol. [Internet]. 2008 [cited 2010 jun 22];11(2):266-77. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v11n2/08.pdf>.

19. Fujimori E, Duarte LS, Minagawa AT, Laurenti D, Montero RMJM. Reprodução social e anemia infantil. Rev Lat Am Enfermagem [Internet]. 2008 [cited 2010 jun 22];16(2):245-51. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n2/pt_12.pdf.

20. Castro TG, Novaes JF, Silva MR, Costa NMB, Franceschini SCC, Tinoco ALA, et al. Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais. Rev. Nutr. [Internet]. 2005 [cited 2010 jun 22];18(3):321-30. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v18n3/a04v18n3.pdf>.

Artigo recebido em 09.06.2009.

Aprovado para publicação em 12.05.2010.

Artigo publicado em 30.06.2010.