



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA – MEC
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG
Coordenadoria Geral de Pesquisa – CGP
Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, Bloco 06 – Bairro Ininga
Cep: 64049-550 – Teresina-PI – Brasil – Fone (86) 215-5564 – Fone/Fax (86) 215-5560
E-mail: pesquisa@ufpi.br; pesquisa@ufpi.edu.br

CONCENTRAÇÕES DE HEMOGLOBINA E DE RESERVAS CORPORAIS DE FERRO E ASSOCIAÇÃO ENTRE O ESTADO NUTRICIONAL RELATIVO AO MINERAL E AS CONDIÇÕES DE SAÚDE DE ESCOLARES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DE TERESINA

Eunice Alves da Silva Neta (Bolsista PIBIC/CNPq), Nadir do Nascimento Nogueira (Orientadora, Depto de Nutrição – UFPI), Tatiane Leocádio Temóteo (colaboradora, UFPI), Adriana Azevedo Paiva (colaboradora, Depto de Nutrição - UFPI)

Introdução

A anemia ferropriva é definida quando os níveis de hemoglobina individuais estão abaixo dois desvios-padrão (-2DP) da distribuição média de hemoglobina em uma população normal, do mesmo sexo e idade, que vivem na mesma altitude (WHO, 2001). Na criança e no adolescente, esta deficiência é o reflexo do baixo consumo de alimentos fonte de ferro biodisponível e do aumento da demanda orgânica do mineral. Esse quadro é frequentemente, aliado a condições patológicas, determinadas pelas precárias condições de saúde e sanitárias em que vivem as crianças e seus familiares (BORGES, 2009). Na infância e no período escolar, a anemia tem efeitos negativos sobre o crescimento ponderal e estatural, sobre a aprendizagem escolar, as funções cognitivas e a memória de curto prazo (HALTERMAN et al., 2001; BRITO et al., 2003). A alta prevalência de anemia em escolares, relatada em estudo conduzido com alunos de 10 a 14 anos da rede pública de ensino de Teresina, justifica a realização de um novo diagnóstico nutricional relativo ao ferro.

Metodologia

O estudo de natureza transversal foi desenvolvido com escolares de ambos os sexos, na faixa etária de 10 e 14 anos, cursando o ensino fundamental de escolas da rede pública estadual de Teresina. O diagnóstico de anemia foi realizado por meio da dosagem de hemoglobina, obtida do hemograma. Utilizou-se o critério proposto por WHO (2001), que considera anêmica a criança que apresenta concentração sérica de hemoglobina inferior a 11,5 g/dl e 12 g/dL, nas faixas etárias de 5 a 11 anos e maiores de 12 anos, respectivamente. O estado nutricional relativo ao ferro foi determinado através da ferritina sérica, ferro sérico, capacidade total de ligação do ferro (CTLF), saturação de transferrina, e concentração de transferrina. Para investigação do consumo foram aplicados Questionários de Frequência Alimentar (QFA). Utilizou-se o software Dietsys versão 4.01 (DIETSYS,

1999) para avaliação do consumo alimentar de energia, ferro e dos grupos de alimentos. As condições de saúde pregressas dos escolares foram avaliadas a partir dos indicadores: ocorrência de diarreia; coriza e febre nos últimos 15 dias; pneumonia; chiado no peito e internação nos últimos 12 meses (MUNIZ et., 2007). Para a análise dos dados foram utilizados os pacotes estatísticos Epi-Info (versão 6.0) e o SPSS (versão 10.0).

Resultados e discussão

A média de idade dos escolares pesquisados foi de 11,4±1,25 anos e 52,7% pertencentes ao sexo feminino. A prevalência de anemia encontrada na amostra foi de 4,9% da população pesquisada, com média para concentração de hemoglobina de 13,6±1,2 g/dL. Estratificando os indivíduos anêmicos segundo sexo e idade, não foram encontradas diferenças significativas ($p>0,05$). Na tabela 1 não foi verificada diferenças entre os parâmetros do estado corporal do ferro nos grupos estudados ($p>0,05$), confirmando o diagnóstico nutricional relativo ao mineral, não caracterizando a população como deficiente em ferro.

Tabela 1 - Frequências de ferritina, ferro, CTLF, ST e transferrina entre os grupos de escolares não anêmicos e anêmicos. Teresina, Piauí, 2012.

Valores	Não anêmicos (%)	Anêmicos (%)	p*
Ferritina sérica (µg/L)			
<15	8,0	29,4	p= 0,298
≥15 e <30	43,0	23,5	
≥30	49,0	41,7	
Ferro sérico (µmol/L)			
<8,95	4,8	23,5	p= 0,166
≥8,95 e <21,48	73,2	52,9	
≥21,48	22,0	23,5	
CTLF (µmol/L)			
<26,85	-	-	p= 0,295
≥26,85 e <71,6	83,1	70,6	
≥30	16,9	29,4	
IST (%)			
<20	21,4	41,2	p=0,209
≥20 e <50	72,9	52,9	
≥50	5,7	5,9	
Transferrina (g/L)			
<2	11,0	11,8	p=0,354
≥2 e <3	81,3	58,8	
≥3	7,7	29,4	

* teste χ^2

Apesar do número limitado de estudos regionais sobre anemia na idade escolar, foram encontradas prevalências de 14,7% em Teresina (Santos et al, 2008), em amostras colhidas por punção venosa. Trata-se de uma taxa de prevalência similar à observada no estado do Alagoas (9,9%) por Santos et al (2002).

A biodisponibilidade do ferro alimentar depende, dentre outros fatores, da forma como esse nutriente está veiculado na refeição (BORGES, 2009). Os dados deste estudo demonstraram o

consumo de carnes acima do recomendado, o que pode contribuir para um melhor aproveitamento do ferro dietético, pela elevada biodisponibilidade da forma heme, encontrado em alimentos de origem animal. No entanto, apesar do consumo habitual adequado de ferro ter sido verificado em mais da metade da população, não houve correlação entre as concentrações séricas e o consumo dietético do mineral (Tabela 2).

Tabela 2 - Correlação entre as concentrações de hemoglobina, ferro, ferritina e CTLF e o consumo alimentar de ferro ajustado em escolares da rede pública de ensino de Teresina, Piauí, 2012.

Variáveis	Consumo alimentar de ferro (n=155)	
	r	p
Hemoglobina (g/mL)	- 0,004	0,966*
Ferro sérico (µmol/L)	0,017	0,832*
Ferritina (µg/L)	0,093	0,249*
CTLF (µmol/L)	- 0,043	0,596*

*correlação linear de Pearson

O estudo da associação do estado nutricional relativo ao ferro com as condições de saúde apontou que escolares na faixa etária de 10 a 14 anos estavam em menor risco para a deficiência do mineral, corroborando com a literatura, onde crianças mais jovens apresentam maior risco para o desfecho da anemia, com redução das prevalências com o aumento da idade. Confirma ainda a redução da ocorrência de anemia em escolares da rede pública de Teresina, apesar de em estudos anteriores de Santos et al (2008) e Nogueira et al (2007) registrarem altas prevalências de anemia, sugerindo resultados positivos de intervenções realizadas nas escolas.

Conclusão

O estudo revela baixa prevalência de anemia nos escolares da rede pública de ensino de Teresina, estando dentro da faixa considerada como condição de controle ou esperada para a normalidade. Aponta ainda que, naqueles com diagnóstico de anemia, esta carência parece não está relacionada à deficiência de ferro.

Apoio: CNPq.

Referências:

- BORGES, C.Q. et al. Fatores associados à anemia em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol.25, n.4, Abr. 2009.
- WHO. Iron deficiency anaemia: assessment prevention and control. A guide for programme managers. Geneva: 2001. Disponível em: <<http://www.who.int/nutrition/publications>>. Acesso em: 10 JAN.2012.
- HALTERMAN J. S. et al. Iron deficiency and cognitive achievement among school-aged children and adolescents in the United States. **Pediatrics**. v. 107, n. 6, pp. 1381 -1386, Junho. 2001.
- BRITO, L. L. et al. Fatores de risco para anemia por deficiência de ferro em crianças e adolescentes parasitados por helmintos intestinais. **Rev. Panam. Salud. Publica**, Washington, v. 14, n. 6, 2003.
- MUNIZ, P. T. et al. Child health and nutrition in the Western Brazilian Amazon: population-based surveys in two counties in Acre State. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, Jun. 2007.
- SANTOS, M. M. dos; DINIZ, A. da S.; NOGUEIRA, N. do N.. Concentrações de hemoglobina e ferritina sérica em escolares da rede pública municipal de Teresina, Piauí, Nordeste do Brasil. **Rev. Bras. Saúde Mat. Infant.**, Recife, v. 8, n. 4, Out. – Dez. 2008.
- SANTOS, C. D. et al. Anemia em escolares da primeira série do ensino fundamental da rede pública de Maceió, Alagoas, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, Nov.- Dez. 2002.
- NOGUEIRA, N. do N.. **Diagnóstico de Desnutrição Energética Protéica e da Deficiência de Micronutrientes em Escolares da Rede Pública de Ensino do Município de Teresina – PI, 2007**. [Relatório Final – CNPQ]. Teresina, Universidade Federal do Piauí, 2007.

Palavras chave: Escolares. Anemia. Condições de Saúde.