

PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM CRIANÇAS DE 6 MESES A 6 ANOS DE IDADE ATENDIDAS EM UM LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS

Rosane da Silva Hintz

Curso de Farmácia; Universidade do Contestado – Concórdia, Santa Catarina.

Mário Lettieri Teixeira

Instituto Federal Catarinense – Campus de Concórdia
Rodovia SC 283 km 8. Vila Fragosos. CEP: 89700-000.
Caixa Postal 58. Concórdia. Santa Catarina; E-mail: mario.lettieri@ifc-concordia.edu.br

RESUMO: O presente trabalho determinou a prevalência de anemia em 590 crianças de 6 meses a 6 anos de idade, atendidas em um Laboratório de Análises Clínicas de Concórdia – SC, no período de dezembro de 2008 a novembro de 2009. A dosagem de hemoglobina e hematócitos foi obtida através de coleta de sangue e da análise realizada a partir de um analisador hematológico. Foram consideradas como anêmicas as crianças com hemoglobina < 11,0 g/dL. Foram analisados 590 prontuários, 52,54% dos prontuários (310 indivíduos) eram do sexo feminino e 47,45% dos prontuários (280 indivíduos) eram do sexo masculino. A faixa etária estudada foi de 6 meses a 6 anos de idade. Os resultados dos hematócitos apontaram 43,89% (259) apresentando índice inferior a 35%, indicando anemia e 56% (331) apresentaram concentração maior ou igual a 35%. Desta forma, 30% (177) das crianças avaliadas são anêmicas e 70% (413) apresentam nível normal de hemoglobina. As principais consequências da anemia são retardo no crescimento físico e desenvolvimento cognitivo e aumento da susceptibilidade às infecções. É importante ressaltar que as múltiplas causas de anemia ditam as múltiplas estratégias que podem ser efetivas no combate ao problema. Diante do exposto, sugere-se a adoção de medidas efetivas de intervenção visando à minimização e/ou o controle da anemia.

PALAVRAS-CHAVE: Anemia; Prevalência; Hemoglobina.

PREVALENCE OF ANEMIA IN 6-MONTH-TO 6-YEAR-OLD CHILDREN ATTENDED AT THE CLINICAL ANALYSES LABORATORY

ABSTRACT: The prevalence of anemia in 590 children, between 6 months and 6 years old, attended at the Clinical Analysis Laboratory of Concórdia SC Brazil from December 2008 to November 2009 is provided. Hemoglobin and haematocrit dose was obtained from blood collection and by analysis with a hematological analyzer. Children with hemoglobin < 11.0 g/dL were considered to be suffering from anemia. Further, 590 reports were examined: 52.54% (310 subjects) were female and 47.45% (280 subjects) were male and age bracket comprised children between 6 month old and 6 years old. Haematocrit results showed that 43.89% (259), with index lower than 35%, revealed anemia, whereas 56% (331) showed a concentration higher or equal to 35%.

Consequently, 30% (177) of the children evaluated had anemia and 70% (413) had normal hemoglobin level. The main consequences of anemia are a delay in physical growth and in cognitive development and an increase in susceptibility to infections. It should be underscored that anemia's multiple causes suggest multiple strategies for its effective combat. Effective intervention measures should be taken to minimize and control anemia.

KEYWORDS: Anemia; Prevalence; Haemoglobin.

INTRODUÇÃO

As hemácias ou glóbulos vermelhos, também designados eritrócitos, realizam um importante papel, pois são elas que levam o oxigênio dos pulmões para as células de todo o organismo e eliminam o gás carbônico das células, levando-o para os pulmões. São em torno de 4,5 a 6,0 milhões por microlitro de sangue (LEWIS; BAIN; BATES, 2006).

Os leucócitos ou glóbulos brancos possuem variadas formas e têm a função de proteger o corpo contra microorganismos causadores de doenças, como vírus e bactérias. Desta forma, são responsáveis pela defesa do organismo e são menos numerosos que os eritrócitos: um microlitro de sangue contém entre 5000 e 10000 leucócitos (LORENZI, 2006).

A Resolução (RDC) nº 153, de 14 de junho de 2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) determina o Regulamento Técnico para os procedimentos hemoterápicos, incluindo a coleta, o processamento, a testagem, o armazenamento, o transporte, o controle de qualidade e o uso humano de sangue e seus componentes, obtidos do sangue venoso, do cordão umbilical, da placenta e da medula óssea (BRASIL, 2004).

O hemograma é um exame laboratorial de rotina para a avaliação quantitativa dos elementos figurados do sangue. O hemograma varia de acordo com o equipamento disponível, com o grau de

especialização do laboratório e com as tradições locais. Um dos itens avaliado pelo hemograma é o eritrograma, que consiste em avaliar o eritrônio, órgão disseminado que está relacionado com a massa eritrocítica circulante e com o tecido eritroblástico, cuja origem é a medula óssea. Como a função do eritrônio (transporte de oxigênio do pulmão aos tecidos) é exercida pelo conteúdo hemoglobínico, sua patologia é quantitativa. Assim, a insuficiência do eritrônio (anemia) é definida como a diminuição da hemoglobina sanguínea. Esta geralmente acompanha a diminuição de eritrócitos. O eritrograma, portanto, destina-se a fazer notar, quantificar e ajudar no diagnóstico causal das anemias e eritrocitoses (FAILACE, 2003).

O hematócrito é a prova mais simples e a menos sujeita a erro. É obtida após centrifugação rápida de um volume dado de sangue total, é a relação entre o volume globular e o volume sanguíneo total (CATZ; NAJMAN, 1981). O valor ideal do hematócrito é capaz de promover um menor número de descarte dos candidatos à doação de sangue e, ao mesmo tempo, assegurar maior proteção ao doador, minimizando o risco de depleção dos estoques de ferro do organismo (CARVALHO; BARACAT; SGARBIERI, 2006). Para Bain (2007), é a percentagem do volume total do sangue que é composta por glóbulos vermelhos, cujos resultados normais são de 40,7% a 50,3% nos homens, 36,1% a 44,3% nas mulheres. Na área clínica, um hematócrito baixo pode ser um sintoma de anemia, perda de sangue, deficiências na medula óssea (tumores, toxinas ou radiação), leucemia, desnutrição, artrite reumatóide ou mieloma (LORENZI, 2006).

Para Lorenzi (2006), a anemia é decorrente da diminuição da massa eritróide, com conseqüente liberação inadequada de oxigênio aos tecidos. É uma redução na concentração de hemoglobina ou no

hematócrito, com relação aos níveis considerados normais. Nesse sentido, Failace (2003) relata que esta síndrome está relacionada a uma queda dos níveis de hemoglobina abaixo dos valores de referência preconizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Os valores de referência mínimos arbitrados pela OMS para homens adultos é de 13 g/dL, para mulheres adultas e crianças com idade entre 6 e 12 anos é de 12 g/dL, enquanto que para crianças com idade de 6 meses a 6 anos de idade e gestantes é de 11 g/dL.

As causas desta síndrome podem ser as mais variadas, entre elas pode-se citar a deficiência de nutrientes (ferro, vitamina B12 e dietas aprotéicas). Mas a causa mais comum é a anemia causada pela depleção de ferro, que recebe o nome de anemia ferropriva (BRASIL, 2009). Desta maneira, esta síndrome está associada a distúrbios na relação hemácia-hemoglobina, que afetam o funcionamento deste sistema (MOREIRA et. al., 2004). Desde o início da década de 80 foi constatada a elevada prevalência da anemia ferropriva em diferentes grupos demográficos da população brasileira, demonstrando que a deficiência de ferro e, em especial, a anemia ferropriva, é um problema de saúde pública no Brasil (CANÇADO et. al., 2007). Na maioria das vezes, os sintomas da anemia passam despercebidos, confundidos com cansaço ou mal-estar passageiro. Os primeiros sintomas são fadiga e sensação de fraqueza. Logo, aparecem outros como: redução de peso e diarreia, náusea e falta de apetite, olhos amarelados, baixa imunidade, podendo ainda surgir falta de ar e taquicardia, febre e sudorese, urina escura e sangramento menstrual intenso (FAILACE, 2003). Por ser uma síndrome comum, o tratamento da anemia nem sempre é levado a sério. Mas o não tratamento da mesma pode gerar riscos para a vida de quem sofre desta doença. Cada tipo de anemia

requer um determinado tratamento. Quando ela ocorre, é realizada a reposição de ferro, vitamina B12 ou ácido fólico (BATISTA FILHO; SOUZA; BRESANI, 2008).

As anemias hereditárias requerem o suporte hemoterápico somente em estado grave (falciforme ou β -talassemia) (REIS et al., 2006). As hemolíticas autoimunes precisam do uso de agentes que suprimem as ações imunológicas do corpo para seu controle, além de ácido fólico e tratamento específico. As anemias secundárias derivadas de insuficiência renal necessitam da reposição do ferro, ácido fólico e eritropoetina. Já nos casos de doenças onco-hematológicas, o tratamento de base corrige a anemia. Na anemia aguda, o tratamento depende da gravidade da anemia e da velocidade da perda sanguínea. Neste caso, a transfusão de eritrócitos é o único tratamento confiável. Além disso, a causa do sangramento deve ser encontrada e ele deve ser interrompido. Quando a perda de sangue é mais lenta ou a anemia é menos grave, o organismo pode produzir eritrócitos suficientes para corrigir a anemia sem necessidade de transfusão (FAILACE, 2003). Portanto, este estudo tem por objetivo, verificar a prevalência de anemia em crianças de 6 meses a 6 anos de idade atendidas por um laboratório clínico na cidade de Concórdia, Santa Catarina.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho, antes de ser realizado, foi submetido ao comitê de ética em pesquisa da Universidade do Contestado campus de Concórdia, sendo aprovado pelo Parecer nº 516/08.

Foi realizado um estudo retrospectivo e quantitativo, por meio de coleta de dados de 590 prontuários de crianças de 6 meses a 6 anos,

atendidos por um laboratório clínico da cidade de Concórdia – SC, durante o período de dezembro de 2008 a novembro de 2009.

Para a caracterização de anemia, foi adotado o critério da Organização Mundial de Saúde (OMS) (2009) que considera anêmica a criança, com idade compreendida entre 6 meses e 6 anos, que apresente dosagem de hemoglobina inferior a 11,0 g/dL. Já para a avaliação dos hematócritos utilizou-se por base os valores inferiores a 35%.

Os dados foram obtidos através do sistema de informações do laboratório clínico onde estão armazenados os laudos avaliados. O laboratório forneceu os resultados dos valores de hemoglobina e hematócrito da população em estudo, respeitando os preceitos legais de pesquisa envolvendo seres humanos. As análises hematológicas foram realizadas em equipamento automatizado ABX MICROS 60 (Horiba, Kyoto, Japão). A análise estatística dos dados foi realizada por estatística descritiva.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 590 prontuários, 52,54% dos prontuários (310 indivíduos) eram do sexo feminino e 47,45% dos prontuários (280 indivíduos) eram do sexo masculino. A faixa etária estudada foi de 6 meses a 6 anos de idade, conforme tabela 1.

Tabela 1 Frequência de prontuários de crianças analisados em relação ao sexo e faixa etária durante o período de dezembro de 2008 a novembro de 2009, em um laboratório clínico localizado no município de Concórdia, Santa Catarina.

Sexo	Faixa Etária	Frequência												T
		2008						2009						
		Dez	Jan	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	
Feminino	0 ano	02	03	02	0	02	0	0	02	0	03	01	01	16
	1 ano	08	07	08	07	06	03	07	10	14	07	05	05	87
	2 anos	06	03	10	05	05	01	04	08	02	07	04	06	61
	3 anos	03	04	02	06	02	04	01	06	0	04	06	04	42
	4 anos	03	01	05	02	05	02	03	06	03	06	02	05	43
	5 anos	09	02	01	0	06	03	0	02	02	04	01	01	31
	6 anos	05	02	0	06	02	0	05	02	01	03	03	01	30
	TOTAL	36	22	28	26	28	13	20	36	22	34	22	23	310
Masculino	0 ano	01	0	02	01	04	02	03	0	0	0	0	03	16
	1 ano	05	03	13	02	03	03	08	07	07	06	08	04	69
	2 anos	07	04	03	08	02	07	05	01	05	09	06	01	58
	3 anos	02	01	06	06	04	02	04	02	06	02	04	02	41
	4 anos	03	0	04	06	01	03	06	02	04	01	07	01	38
	5 anos	0	01	01	02	02	0	04	03	02	06	02	04	27
	6 anos	05	03	04	04	01	02	03	0	03	02	02	02	31
	TOTAL	23	12	33	29	17	19	33	15	27	26	29	17	280
	TOTAL GERAL	59	34	61	55	45	32	53	51	49	60	51	40	590

Os índices de prevalência de anemia obtidos através da análise dos hematócritos estão descritos na tabela 2.

Tabela 2 Valores de hematócritos de crianças na faixa de 6 meses a 6 anos por sexo analisados durante o período de dezembro de 2008 a novembro de 2009, em um laboratório clínico localizado no município de Concórdia, Santa Catarina.

Faixa	Frequência	Prevalência (%)
Baixo	128	21,69%
Normal	182	30,84%
TOTAL	310	52,53%
Valores de Hematócritos – Masculino		
Faixa	Frequência	Prevalência (%)
Baixo	131	22,20%
Normal	149	25,25%
TOTAL	280	47,45%
TOTAL GERAL	590	100,0%

Os resultados apontaram que 43,89% (259) apresentaram índice inferior a 35% de hematócrito, indicando anemia, porém não foi possível identificar as causas e os tipos de anemia em virtude da não liberação do diagnóstico dos pacientes estudados, e 56% (331) apresentaram concentração maior ou igual a 35% de volume, considerado de acordo com a literatura, normal (OMS, 2009).

A tabela 3 informa os resultados com indicativo de anemia para 30% (177) das crianças avaliadas, e 70% (413) apresentam nível normal de hemoglobina (valores de hemoglobina ≥ 11 g/dL).

Tabela 3 Dosagem de hemoglobina de crianças na faixa de 6 meses a 6 anos por sexo analisados durante o período de dezembro de 2008 a novembro de 2009, em um laboratório clínico localizado no município de Concórdia, Santa Catarina.

Concentração de Hemoglobina – Feminino		
Faixa	Frequência	Prevalência (%)
Baixo	87	14,74%
Normal	223	37,79%
TOTAL	310	52,53
Concentração de Hemoglobina – Masculina		
Faixa	Frequência	Prevalência (%)
Baixo	90	15,25%
Normal	190	32,20%
TOTAL	280	47,45
TOTAL GERAL	590	100

De acordo com Moreira et al. (2004), o hematócrito indica a proporção entre células e fluidos no sangue e é determinado através do volume de hemácias expresso em porcentagem (35% a 45%). Ainda segundo a OMS (2009), considera-se 11 g/dL como parâmetro de referência para análise da hemoglobina em crianças de 6 meses a 6 anos de idade. A hemoglobina é o dado básico do eritrograma, pois sua deficiência caracteriza a anemia. A anemia, neste estudo, ocorreu em virtude do desequilíbrio destes índices no organismo.

Com base nos resultados obtidos, a prevalência de anemia nesta faixa etária pode ser utilizada como indicador de qualidade de vida, uma vez que os dados encontrados demonstram um

índice de anemia encontrado bastante significativo para a população em estudo (aproximadamente 1/3 dos indivíduos apresentam anemia). O longo tempo de estudo é um fator importante, pois diminui a interferência de algumas variáveis, que podiam descaracterizar este resultado. O trabalho contemplou laudos de aproximadamente doze meses, em um laboratório clínico, que oferece atendimento, principalmente às crianças, fato este relatado pelo próprio estabelecimento de saúde.

A alta prevalência, precocidade e gravidade da anemia no Brasil, caracteriza esta deficiência como um problema de saúde pública, tendo como importante grupo de risco as crianças. A maior exposição desse público está relacionada com a maior vulnerabilidade às infecções e, também, com a alimentação inadequada, desde o desmame precoce e a introdução precoce de alimentos sólidos. Sendo assim, considerando-se os valores dos exames de hemoglobina e hematócrito, facilmente observa-se uma elevada prevalência nos casos de anemia nestas crianças com faixa etária entre 6 meses a 6 anos de idade. Partindo-se do princípio de que o conhecimento dos parâmetros hematológicos normais é fundamental para a avaliação do estado de saúde, e assim do padrão de vida da população em geral, pode-se antecipar que não existe unanimidade sobre os valores considerados como normais e seus limites.

Da população estudada, verificou-se que o maior índice de anêmicos permanece entre crianças do sexo masculino, embora seja bem equilibrado entre meninos e meninas. Este índice mais elevado entre indivíduos do sexo masculino está atrelado a uma taxa metabólica mais elevada, devido ao fato dos mesmos apresentarem uma velocidade maior de crescimento, o que resulta em um maior consumo de nutrientes (neste caso, o ferro). Como

medida profilática, deve haver um maior consumo deste elemento na dieta destas crianças, para poder suprir as necessidades metabólicas do organismo das mesmas.

Supõe-se, de acordo com a literatura, que o problema da baixa hemoglobina deve-se a falta de alimentação adequada, com deficiência de nutrientes essenciais e vitaminas e em virtude do crescimento precoce, principalmente nos meninos (FAILACE, 2003).

Foram correlacionados os valores de hemoglobina, o índice de hematócrito, sendo que a concentração de hemoglobina é o valor mais usado na detecção de anemia. Esta oscila com a idade, sexo, altitude e a hora do dia em que se faz a determinação. Em relação aos neonatos, a concentração de hemoglobina é elevada. A partir do terceiro mês até completar 1 ano de idade, a concentração de hemoglobina está diminuída em relação à média encontrada em indivíduos com mais de 1 ano de vida. Este fato está atrelado, basicamente, à baixa concentração de ferro no leite materno (TORRES; SATO; QUEIROZ, 1994).

De acordo com a literatura, verifica-se que a anemia ocorre principalmente em indivíduos que se encontram em fases de crescimento acelerado, com conseqüente aumento das necessidades de ferro (OMS, 2009). No entanto, existe uma série de fatores que evidenciam esta forte relação (baixa ingestão de nutrientes, infecções repetidas, redução da absorção de ferro por comprometimento da mucosa intestinal, entre outras). O balanço entre a ingestão alimentar e a perda diária mantém, no adulto em média, 1 a 3 g de ferro em estoque. A morte de células da pele e mucosas é responsável pela perda diária em torno de 1 mg, mas para a faixa etária desta pesquisa, não há estudos relacionados. O aumento da massa corporal,

como ocorre no estirão da puberdade, e a gravidez ocasionam o aumento transitório das necessidades desse metal (VITALLE; FISBERG, 2008). A fadiga, perda de apetite, debilidade do sistema imunológico podem ser consequências da instalação da anemia em crianças nesta faixa de idade (GRANTHAM-MCGREGOR; ANI, 2001).

No Brasil, apesar de vários trabalhos de detecção de prevalência terem mostrado uma situação bastante preocupante em todo o país, não há pesquisas de abrangência nacional sobre a anemia.

Verificou-se neste trabalho que a prevalência de anemia existe em 37% da população pesquisada, medindo-se os índices de hematócrito e hemoglobina, sendo considerado um percentual alto, em relação à média mundial (30%) (OMS, 2009).

Portanto, verificou-se que é necessário realizar atendimento nutricional e educativo as mães e crianças dentro da faixa etária abordada, independente de estarem ou não anêmicas, objetivando prevenir o aumento dos índices de anemia. Desta maneira, como instruções norteadoras estão relacionadas com o aleitamento materno, dieta com alto teor de ferro, além da ingestão de ácido ascórbico durante as refeições (pois este composto aumenta a absorção deste elemento químico pela mucosa intestinal).

De acordo com dados da OMS (2009), o índice de anemia chega à média de 30% em todo o mundo, fazendo com que o resultado desta pesquisa nos deixe preocupados, em relação ao total de crianças existentes no município de Concórdia, onde de acordo com o senso realizado pelo IBGE no ano de 2000 (último realizado por faixa etária), existem em média 7.900 crianças com idade de 0 a 6 anos. Deste total, nos levaria a pensar que 2900 crianças têm algum tipo de anemia (média de 37%), provavelmente

a ferropriva, em virtude das informações recebidas na vigilância sanitária do município de Concórdia - SC, porque esta informou não realizar nenhum tipo de encaminhamento anterior ao tratamento, pois detectada a anemia eles realizam o tratamento direto com multimisturas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A anemia é considerada a deficiência mais prevalente nos dois primeiros anos de vida, devido às necessidades aumentadas de ferro durante essa fase de desenvolvimento rápido e à quantidade inadequada de ferro na dieta, aliada ao desmame precoce, principalmente nas populações de baixa renda.

O presente estudo confirma a alta prevalência de anemia em crianças com idade inferior a 6 anos de idade, onde verificamos que 30% da população pesquisada possui hemoglobina inferior a 11 g/dL e 43,89% possui hematócrito inferior a 35%.

Neste sentido, as informações obtidas neste estudo apontam uma falta de controle em relação à anemia. A ausência de medidas profiláticas e de acompanhamento destas crianças pelo poder público acarreta um quadro bastante preocupante, pois as consequências desta condição podem causar dificuldades de desenvolvimento físico e intelectual das mesmas. Além disso, existe uma lacuna de informações sobre esta questão em determinadas regiões do Brasil. Portanto, considera-se necessário que o poder público crie políticas de combate e prevenção à anemia, através de orientação aos pais, com relação à alimentação (principal fator para a ocorrência de anemia ferropriva) e com relação à saúde em geral da criança.

REFERÊNCIAS

- BAIN, B. J. **Células sangüíneas: um guia prático**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007.
- BATISTA FILHO, M.; SOUZA, A. I.; BRESANI, C. C. Anemia como problema de saúde pública: uma realidade atual. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 6, p. 1917-1922, 2008.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 153, de 14 de junho de 2004. Determina o Regulamento Técnico para os procedimentos hemoterápicos, incluindo a coleta, o processamento, a testagem, o armazenamento, o transporte, o controle de qualidade e o uso humano de sangue, e seus componentes, obtidos do sangue venoso, do cordão umbilical, da placenta e da medula óssea. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/>>. Acesso em: [2010?]
- BRASIL. Ministério da saúde. **Pesquisa mostra mapa da anemia no país**. 2009. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/saude/>>. Acesso em: [2010?]
- CANÇADO, R. D. et al. Avaliação laboratorial da deficiência de ferro em doadoras de sangue. **Rev. Bras. Hematal. Hemoter.**, São José do Rio Preto, v. 29, n. 2, p. 153-159, jun. 2007.
- 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**, Campinas, v. 13, n. 2, p.54-63, 2006.
- CATZ, G.; NAJMAN, A. **Que fazer diante de uma anemia no adulto**. São Paulo, SP: Andrei, 1981.
- FAILACE, R. **Hemograma: manual de interpretação**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 2003.
- GRANTHAM-MCGREGOR, S.; ANI, C. A review of studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children. **Journal of Nutrition**, Bethesda, v. 131, n. 2, p. 6495-6685, feb. 2001.
- LEWIS, S. M.; BAIN, B. J.; BATES, I. **Hematologia prática de Dacie e Lewis**. 9. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006.
- LORENZI, T. F. **Atlas de hematologia: clínica hematológica ilustrada**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2006.
- MOREIRA, T. C. et al. Análise da Prevalência de Anemia em Crianças de Dois a Sete Anos do Centro Educativo Padre Agostini, Pontal do Araguaia, MT. **NewsLab**, São Paulo, n. 67, p. 109-115, 2004.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. **Water-related diseases. Anaemia**. 2009. Disponível em: <http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/anemia/en/>. Acesso em: [2010?]
- REIS, P. R. M. et al. A importância do diagnóstico precoce na prevenção das anemias hereditárias. **Rev. Bras. Hematal. Hemoter.**, São José do Rio Preto, v. 28, n. 2, p. 149-152, 2006.
- TORRES, M. A. A.; SATO, K.; QUEIROZ, S. S. Anemia em crianças menores de dois anos atendidas nas unidades básicas de saúde no Estado de São Paulo, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 28, n. 4, p. 290-294, 1994.
- VITALLE, M. S. S.; FISBERG, M. Deficiência de ferro entre adolescentes. **JORNADAS**

CIENTÍFICAS DO NISAN, 2007/2008.

Recebido em: 02 janeiro 2011

Aceito em: 10 abril 2012