

Duarte, C. R. S.; Lima, A. B. M.



PESQUISA

Estado nutricional e perfil férrico em crianças atendidas em uma clínica-escola
Nutritional status and ferric profile in children attending a school clinic
Estado nutricional y el perfil férrico del niños del una clínica escuela

Cleonice Ribeiro da Silva Duarte¹, Adeildes Bezerra de Moura Lima²

RESUMO

Este estudo teve como objetivo geral relacionar o estado nutricional e perfil férrico de crianças atendidas no Centro de Aprendizado e Serviço Integradas - CASII; e como específicos: identificar o estado nutricional das crianças menores de 60 meses atendidas no CASI II, descrever o perfil férrico em crianças e analisar a possível relação entre o estado nutricional e o perfil férrico das crianças. Trata-se de uma pesquisa do tipo quantitativa, descritiva, transversal realizada em uma clínica-escola de uma instituição privada de ensino superior de Teresina - PI. Tendo como critérios de inclusão prontuários de crianças menores de 60 meses atendidas entre março de 2011 e março de 2013 e de exclusão prontuários de crianças portadoras de distúrbios metabólicos e/ou necessidades especiais. A maioria das crianças analisadas nesse estudo estava com estado nutricional adequado em relação a peso e idade apresentando nível de hematócrito e hemoglobina adequados e não sendo encontrada a correlação entre estado nutricional e níveis de hematócrito e hemoglobina nessas crianças. Constatou-se uma maior porcentagem de crianças com peso elevado, em relação ao baixo peso. Teve-se como limitações para esta pesquisa prontuários ilegíveis, rasurados, preenchidos de forma incompleta, o que reduziu o universo da mesma. **Descritores:** Estado nutricional. Perfil. Saúde da Criança.

ABSTRACT

This study had the main objective to relate nutritional status and ferric profile of children enrolled in the Center for Integrated Learning and Service - CASII; and specific: identify the nutritional status of children under 60 months met the CASI II, describe the ferric profile in children; and analyze the possible relationship between nutritional status and profile of ferric children. This is a survey of the quantitative type, descriptive, cross held in the school clinic of a private institution of higher education in Teresina - PI. Having inclusion criteria records of children younger than 60 months seen between March 2011 and March 2013 and records of exclusion of children with metabolic disorders and \ or special needs. Most children in this study was analyzed with nutritional status in elation adjusting the weight and age. Were with hematocrit level and adequate hemoglobin and not the correlation between nutritional status and levels of hemoglobin and hematocrit was found in these children. It found a higher percentage of children with high weight in relation to low birth weight. Had the limitations to this research illegible records, erased, filled incompletely, Which reduced the universe of the same. **Descriptors:** Nutritional status. Profile. Child Health.

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo principal para relacionar el estado nutricional y el perfil férrico de los niños matriculados en el Centro para el Aprendizaje Integrado de uso - CASII; y específicos: identificar el estado nutricional de los niños menores de 60 meses se reunió con el CASI II, describir el perfil férrico en los niños; y analizar la posible relación entre el estado nutricional y el perfil de los niños férricos. Este es un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, transversal realizado en la clínica de la escuela de una institución privada de educación superior en Teresina - PI. Tener registros criterios de inclusión de los niños menores de 60 meses atendidos entre marzo de 2011 y marzo de 2013 y los registros de la exclusión de los niños con trastornos metabólicos y \ o necesidades especiales. Se concluyó que la mayoría de los niños en este estudio se analizó con el estado nutricional de la euforia ajustar el peso y la edad. Estuvo con el nivel de hematocrito y hemoglobina adecuada y no se ha encontrado la correlación entre el estado nutricional y los niveles de hemoglobina y hematocrito en estos niños. Se encontró un mayor porcentaje de niños con alto peso en relación con el bajo peso al nacer. Habían las limitaciones a esta investigación registros ilegibles, borrados, lleno incompleta, lo que redujo el universo de la misma. **Descritores:** Estado nutricional. Perfil. Salud Infantil.

¹ Graduanda em enfermagem pela Faculdade Integral Diferencial (FACID DeVry). Email: cleoniceduarte27-@hotmail.com. ²Docente do curso de graduação da Faculdade Integral Diferencial (FACID DeVry), Mestre em Alimentos e nutrição. Telefone: (86) 9987-1760Email:adeildesmoura@hotmail.com

Duarte, C. R. S.; Lima, A. B. M.

INTRODUÇÃO

Anemia é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 2004) como a condição na qual o conteúdo de hemoglobina no sangue está abaixo do normal como resultado da carência de um ou mais nutrientes essenciais, seja qual for a causa dessa deficiência. As anemias podem ser causadas por deficiência de vários nutrientes como ferro, zinco, vitamina B₁₂ e proteínas. Porém, a anemia causada por deficiência de ferro, denominada Anemia Ferropriva é muito mais comum que as demais (estima-se que 90% sejam causadas por carência de Ferro).

Esse distúrbio nutricional pode provocar efeitos deletérios importantes no indivíduo. Mesmo na forma de ferropenia moderada tem sido associado à redução na capacidade produtiva, aos distúrbios do desenvolvimento cognitivo e ao desenvolvimento psicomotor. A deficiência de ferro (DF) tem sido geralmente associada ao risco de baixo peso ao nascer à redução da capacidade imunológica, levando à maior suscetibilidade e à ocorrência de infecções e alta morbimortalidade (SOUTO et al., 2007).

Mesmo quando os suplementos estão disponíveis e as mães são orientadas a suplementarem seus filhos, muitas vezes não administram na dosagem correta e por tempo suficiente para obter benefícios nos níveis de hemoglobina (BRASIL, 2006).

As deficiências de micronutrientes acometem aproximadamente um terço da população mundial, causando prejuízos na saúde dos indivíduos e no desenvolvimento das nações. A carência nutricional mais comum e amplamente distribuída no mundo é a deficiência de ferro, principal causa da anemia na infância. Apesar da alta prevalência e de sua etiologia ser bem conhecida, é um problema que persiste até

R. Interd. v. 8, n. 1, p. 107-114, jan. fev. mar. 2015

mesmo em países desenvolvidos (DEVINCENZI, RIBEIRO & SIGULEM, 2005). A identificação do risco nutricional e a garantia da monitoração contínua do crescimento fazem da avaliação nutricional um instrumento essencial para que os profissionais da área conheçam as condições de saúde dos pacientes pediátricos. (SBP, 2009).

Dentre as populações de risco, as crianças em idade de 0 a 5 anos constituem um grupo altamente vulnerável à deficiência de ferro, o que suscita grande preocupação na área de saúde pública em razão dos prejuízos que acarreta ao desenvolvimento dessas crianças (CASTRO, 2007).

Na primeira infância, o problema agrava-se em decorrência de erros alimentares, principalmente no período de desmame, quando, frequentemente, o leite materno é substituído por alimentos pobres em ferro. O leite de vaca é um exemplo, pois, apesar de apresentar o mesmo teor de ferro que o leite materno, sua biodisponibilidade é baixa (RAO; GEORGIEFF, 2007).

Apesar dos esforços de diversas organizações internacionais na elaboração de guias e políticas para o controle e a redução dessa carência na população infantil, as prevalências de anemia vêm se mantendo elevadas, e existe enorme dificuldade de combatê-la, com destaque para a baixa adesão à suplementação com sais de ferro (BATISTA FILHO; SOUZA; BRESANI, 2008).

Diante dessa problemática, o estudo tem como objetivo geral relacionar o estado nutricional e perfil férrico de crianças atendidas no Centro de Aprendizado e Serviço Integradas - CASII; e como específicos: identificar o estado nutricional das crianças menores de 60 meses atendidas no CASI II, descrever o perfil férrico em crianças e analisar a possível relação entre o estado nutricional e o perfil férrico das crianças.

Duarte, C. R. S.; Lima, A. B. M.

METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa descritiva e transversal que segundo Gil (2007) consiste na análise e descrição de características ou ainda, da relação dessas com fatos e fenômenos relacionados à determinada realidade com abordagem quantitativa.

A pesquisa foi realizada em uma clínica-escola de uma instituição privada de ensino superior, situada no bairro Pedra Mole; Teresina-PI. Sendo os sujeitos da pesquisa crianças de 0 a 5 anos, tendo como critérios de inclusão prontuários de crianças menores de 60 meses no período de março de 2011 à março de 2013, e como critério de exclusão prontuários de crianças portadoras de distúrbios metabólicos e/ou necessidades especiais.

A pesquisa foi realizada no segundo semestre de 2013 nos meses de novembro e dezembro. Os dados foram coleta através dos prontuários médicos das crianças menores de 60 meses, atendidas em uma clínica-escola de uma instituição privada de ensino superior de Teresina-PI. Sendo coletados os dados de 449 prontuários com utilizaçãoA amostra utilizada foi de 92 prontuários, com coleta sobre: peso; altura e perfil férrico, no período de março de 2011 a março de 2013.

O processamento dos dados e a análise estatística deu-se com o programa SPSS®, versão 18.0. As variáveis quantitativas foram apresentadas por meio de estatística descritiva: média e desvio padrão e as qualitativas por meio de proporção.

Primeiramente foi aplicado o teste de *Kolmogorov-Smirnov* para avaliar a normalidade das variáveis quantitativas, como elas seguiram padrão de normalidade aplicou-se estatística paramétrica. Para analisar diferença entre as

médias utilizou-se teste *t student* e para e analisar verificar correlação entre as variáveis aplicou teste de o índice de correlação de *Pearson*, usado um critério de significância estatística de 5%.

A realização da pesquisa ocorreu após apreciação do CEP - Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Integral Diferencial, FACID DEVRY com o número do CAE 17751613.2.0000.5211, como regulamenta a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Em seguida submetida à Instituição, FACID, através do Termo de Consentimento Institucional (TCI). A coleta de dados se deu após a autorização da assinatura do Termo de Fiel Depositário (TFD). Para garantir legitimidade e resguardar os sujeitos da pesquisa, foram respeitados os quatro referenciais básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça.

A presente pesquisa seguiu os preceitos éticos envolvidos na construção de um trabalho acadêmico, seguido das normas de Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Integral Diferencial - Facid DeVry.

RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS

Na amostra houve uma predominância do sexo masculino, sendo observado que a maioria (38%) estava na faixa etária de 4-5 anos. A atenção à saúde da criança é de fundamental importância para o estabelecimento de padrões de crescimento e desenvolvimento satisfatórios e, conseqüentemente, para a melhoria da qualidade de vida da população. De acordo com a Política Nacional de Promoção à Saúde faz-se necessário o desenvolvimento de ações que tenham por finalidade resolver as questões sociais de saúde,

Duarte, C. R. S.; Lima, A. B. M.

mediante estratégias que visem cuidar da vida, prevenir agravos à saúde e transformar a sociedade por meio de da resolução dos problemas sanitários, a fim de reduzir a vulnerabilidade ao adoecimento, à cronicidade e à morte prematura dos indivíduos (BRASIL, 2006).

Tabela 1. Perfil social demográfico e hábitos de vida da amostra da pesquisa (n=92).

	N
Sexo	
Masculino	55
Feminino	37
Faixa etária	
≤1 anos	24
2-3 anos	33
4-5 anos	35
Média (D.P)	2,9 (1,6)

Fonte: Pesquisa direta.

Uma das estratégias que possibilitam a identificação das condições de saúde e nutrição de crianças e adolescentes é a avaliação antropométrica, que constitui um dos melhores indicadores de saúde. A antropométrica é medida de baixo custo capaz de identificar os distúrbios nutricionais e com isso possibilita o monitoramento do crescimento e desenvolvimento, a investigação de fatores que conduzem à falta de saúde e nutrição e o estabelecimento de intervenções de promoção da saúde (MONTEIRO, 2010; BRASIL, 2012,).

Dentre as populações de risco, as crianças em idade de 0 a 5 anos constituem um grupo altamente vulnerável à deficiência de ferro, o que suscita grande preocupação na área de saúde pública em razão dos prejuízos que acarreta ao desenvolvimento dessas crianças (CASTRO et al., 2007).

A anemia na infância está relacionada com deficiência nas áreas sociais, econômicas e culturais. A deficiência de ferro é a carência nutricional mais prevalente no mundo, embora sua prevenção seja bem estabelecida. A OMS (2007) estima que mais de 50% das crianças menores de

quatro anos apresentam deficiência de ferro nos países em desenvolvimento.

Batista et al. (2008) relataram que, em condições fisiológicas, o ferro está sempre ligado a proteínas, formando compostos essenciais ou funcionais (como a hemoglobina) e compostos de armazenagem (como a ferritina). A carência de ferro no organismo se manifesta, inicialmente, por depleção dos estoques de ferro, traduzida por redução da ferritina sérica (<10 ng/ mL). No 2º estágio, ocorre a eritropoiese ferro-deficiente, com redução no ferro sérico (<50 µ/dL). A anemia por deficiência de ferro (hemoglobina <11 g/dL para crianças de até cinco anos e <12 g/dL para maiores que cinco anos) somente aparece no 3º estágio, podendo ou não apresentar sintomatologia.

Observou-se na tabela 2, que a maioria das crianças 85, 9% (n=79) estava com peso adequado para a idade, com maior porcentagem de crianças com peso elevado, 8,7% (n=08) que baixo peso, 5,4% (n=05); em relação ao perfil férrico, observou-se valores normais de hemoglobina, 76,1% (n=70) e hematócrito, 89% (n=79), com maior porcentagem de níveis baixo de hemoglobina, 13% (n=12) que de hematócrito, 4,3% (n=04).

Tabela 2. Classificação do estado nutricional, hemoglobina e hematócrito dos participantes do estudo (n=92).

	N	%
Estado nutricional -		
Peso/Idade		
Baixo	05	5,4
Adequado	79	85,9
Elevado	08	8,7
Classificação Hemoglobina		
Baixo	12	13,0
Normal	70	76,1
Elevado	10	10,9
Classificação do hematócrito		
Baixo	04	4,3
Normal	79	85,9
Elevado	09	9,8

Fonte: Pesquisa direta.

A avaliação do peso para idade expressa a relação existente entre a massa corporal e a idade cronológica da criança. É o índice utilizado na

Duarte, C. R. S.; Lima, A. B. M.

avaliação do estado nutricional, contemplado na Caderneta de Saúde da Criança, principalmente na avaliação do baixo peso. A avaliação antropométrica foi realizada de acordo com as recomendações da WHO (2007).

Em estudo de WHO (2007), verificou-se nas crianças a predominância da eutrofia (78%), seguida de desnutrição (14%) e sobrepeso (8%). Sendo que estes dados, diferentes da literatura, apresentaram valores superiores de desnutrição em relação ao sobrepeso.

No intuito de prevenir a anemia nos grupos vulneráveis, o Ministério da Saúde do Brasil criou, em 2005, o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF). Este programa vem sendo implementado nos diversos municípios brasileiros e consiste na suplementação profilática com xarope de sulfato ferroso para crianças entre 6 e 18 meses de idade, na dosagem semanal de 25 mg de ferro.

Na tabela 3, observou-se que a média total da hemoglobina foi 12,2 com desvio padrão 2,0; a média total do hematócrito foi 36,4 com desvio padrão 3,5, não havendo diferença entre os sexos, pelo o teste de *t student*.

Tabela 3. Dados comparativos em média das variáveis antropométricas e clínicas por sexo dos indivíduos do estudo (n=72).

	Masculino	Feminino	P*	Total
	Média (D.P)	Média (D.P)		Média (D.P)
Peso (kg)	11,6 (3,3)	12,6 (3,6)	0,196	12,0 (3,4)
Altura (cm)	84,8 (17,4)	86,9 (16,7)	0,567	85,6 (17,1)
Peso/Idade	5,3 (3,0)	5,3 (2,5)	0,195	5,3 (2,8)
Hemoglobina (mg/dL)	12,2 (2,5)	12,3 (0,8)	0,767	12,2 (2,0)
Hematócrito%	36,0 (3,8)	37,0 (2,9)	0,990	36,4 (3,5)

Fonte: Pesquisa direta.

Devincenzi et al. (2005) constataram que as crianças portadoras de anemia ferropriva alcançaram percentual de 24,0%, e as ferodeficientes 11,6%, totalizando 35,6% de

crianças com problemas nutricionais por deficiência de ferro. A maior prevalência de anemia foi encontrada nas crianças entre 12 e 17 meses de idade com 55,9% enquanto que 22,2% das crianças ferodeficientes encontravam-se na faixa etária de 48 a 53 meses.

A identificação do risco nutricional e a garantia da monitoração contínua do crescimento fazem da avaliação nutricional um instrumento essencial para que os profissionais da área conheçam as condições de saúde dos pacientes pediátricos. (SBP, 2009).

As medidas de peso e estatura são consideradas de alta sensibilidade, particularmente durante a idade pré-escolar, para refletir variações nas condições nutricionais e, indiretamente, as influências do ambiente socioeconômico (FERNANDES; GALLO; ADVÍNCULA, 2006).

Segundo os autores acima citados, a adoção de práticas alimentares adequadas contribui para a manutenção do estado nutricional de ferro na infância, sendo indiscutível a importância de fonte adicional de ferro durante os dois primeiros anos de vida, seja através da suplementação medicamentosa ou da fortificação de alimentos. Em locais onde a prevalência de anemia encontra-se alta e a maioria dos alimentos consumidos pelos lactentes não tem fortificação com ferro, a recomendação é que a suplementação medicamentosa seja prioritária na prevenção da anemia.

Estudo realizado por Devincenzi et al. (2005) mostrou que a ausência de associação com baixo peso de nascimento encontrada no presente estudo pode ser atribuída a dois fatores: inclusão de pequeno número de crianças abaixo de um ano de idade (6,7%), e a baixa prevalência de crianças com baixo peso (4,0%), o que pode ter dificultado a análise da relação entre essa variável e os problemas causados pela deficiência de ferro. No

Duarte, C. R. S.; Lima, A. B. M.

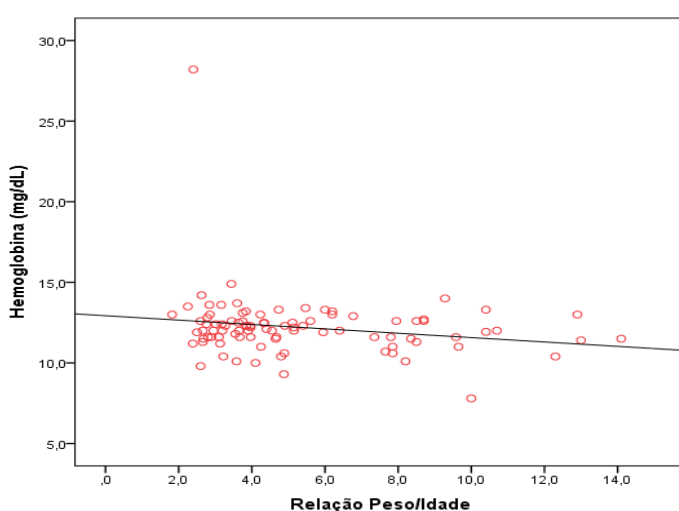
entanto, reconhecem-se as repercussões do baixo peso ao nascer sobre a saúde da criança, principalmente, no primeiro ano de vida.

Rão (2007) observou a prevalência de 42,8% de crianças com problemas nutricionais considerando os parâmetros A/I e P/A, variando entre desnutrido agudo, progressivo e crônico, não havendo associação significativa com a anemia ferropriva. No entanto, a vigilância nutricional mantém-se, para as ações básicas de saúde infantil, como excelente estratégia de controle e acompanhamento.

Em pesquisa realizada por Allen (2005) com crianças na idade de 12-16 meses, a prevalência geral de anemia, deficiência de ferro e anemia por deficiência de ferro foi de 63,7, 90,3 e 58,8%, respectivamente. Esses valores, para a faixa etária de 3-4 anos, foram de 38,1, 16,1 e 7,4%, respectivamente. Na idade de 12-16 meses, 95% dos casos de anemia foram associados à deficiência de ferro, e na idade de 3-4 anos, apenas 19,3% dos casos.

O gráfico 1 mostra que as correlações de hemoglobina com peso e idade das crianças estão todas próximas a linha de normalidade com uma única exceção, sendo assim, não houve estatística significativa entre os valores.

Gráfico 1. Correlação entre a relação peso/idade com a com níveis de hemoglobina dos indivíduos do estudo ($r=-0,190$ e $p=0,070$).



Fonte: Pesquisa direta.

A Deficiência de Ferro tem sido geralmente associada ao risco de baixo peso ao nascer à redução da capacidade imunológica, levando à maior suscetibilidade e à ocorrência de infecções e alta morbimortalidade (SOUTO, 2007; WHO, 2007), em estudo sobre a prevalência de anemia mostrou que houve aumento da prevalência de anemia no segundo semestre de vida: 50, aos 6 meses de idade, e 48% dos 6 aos 12 meses incompletos, corroborando com dados disponíveis na literatura e os resultados nos três municípios da pesquisa multicêntrica, que foi de 48,7% em crianças de 6 a 12 meses. A prevalência de anemia do presente estudo, para o total de 121 crianças, de 3 a 12 meses de idade, foi de 32,2%, e, quando comparada aos dados da pesquisa multicêntrica, o valor encontrado foi de 35,1% ($n=443$), para os mesmos padrões.

Em pesquisa realizada por Batista et al. (2008) com pré-escolares da Amazônia Ocidental brasileira, níveis plasmáticos de receptor de transferrina foram determinados para as 304 crianças que apresentaram valores plasmáticos normais ou elevados de ferritina. Baseado nos valores de hemoglobina, 180 crianças (29,2%) foram classificadas como anêmicas. Na análise combinada dos níveis plasmáticos de ferritina e de receptor de transferrina, 268 crianças (44,9%) foram classificadas como deficientes em ferro. Anemia ferropriva foi detectada em 127 crianças (21,5%). Entre as anêmicas, 68,1% dos casos foram atribuídos à deficiência de ferro. Entre as crianças com deficiência de ferro, 47,6% apresentavam anemia. À época de realização da pesquisa 24 crianças (3,8%) faziam uso de sulfato ferroso.

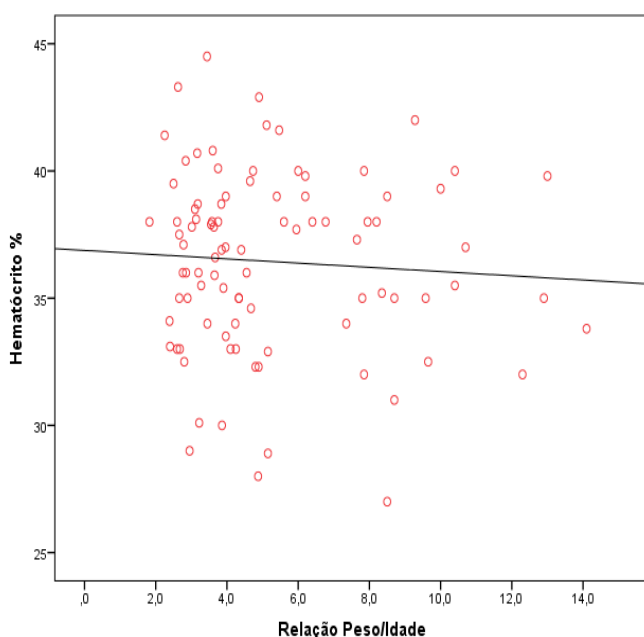
No estudo de WOH (2007), no total de crianças estudadas, a prevalência de anemia não chegou a 30,0%, segundo a avaliação da hemoglobina; com predominância da forma leve e nenhum caso de anemia grave ($Hb < 7,0g/dL$). Segundo Souto (2007), a carência de ferro, mesmo

Duarte, C. R. S.; Lima, A. B. M.

moderada, altera o desempenho comportamental, diminui a capacidade de aprendizagem e causa alterações no crescimento da criança. O valor médio de hemoglobina observado neste estudo ficou abaixo dos 12,5g/dL recomendados para a idade de 6 meses a dois anos.

O gráfico 2 mostra que não houve correlação entre o peso e idade e a hemoglobina e hematócrito nem um dos dois demonstrou essa correlação, ou seja não houve correlação com níveis baixos de hematócrito e hemoglobina com estado nutricional.

Gráfico 2: Correlação entre a relação peso/idade com a com hematócrito dos indivíduos do estudo ($r=-0,066$ e $p=0,530$).



Fonte: Pesquisa direta.

Almeida et al. (2005), em um estudo realizado, citam que na idade de 12-16 meses, a prevalência geral de anemia, deficiência de ferro e anemia por deficiência de ferro foi de 63,7, 90,3 e 58,8%, respectivamente. Esses valores, para a faixa etária de 3-4 anos, foram de 38,1, 16,1 e 7,4%, respectivamente. Na idade de 12-16 meses, 95% dos casos de anemia foram associados à deficiência de ferro, e na idade de 3-4 anos, apenas 19,3% dos casos.

A Organização Mundial da Saúde (OMS), em recente publicação, apresentou uma análise global R. Interd. v. 8, n. 1, p. 107-114, jan. fev. mar. 2015

da prevalência de anemia no mundo, no período de 1993-2005. Em termos globais, a anemia afeta 1,62 bilhões de pessoas (IC95% 1,50- 1,74 bilhões). As crianças em idade pré-escolar são as mais afetadas, com prevalência de 47,4% (293 milhões). Também se estima que a prevalência de deficiência de ferro (DF) seja 2,5 vezes maior que a prevalência de anemia.

No estudo de Assunção (2007) foi observada elevada prevalência de anemia em crianças de seis a 59 meses do estado de Pernambuco. Altas prevalências de anemia não são encontradas somente em países emergentes, como no caso do Brasil. Alguns estudos internacionais registram prevalências semelhantes ou maiores. Na Nova Zelândia, a prevalência de anemia correspondeu a 49% (crianças de seis a 11 meses) e a 22% (de 12 a 24 meses). No Vietnã, 45,1% das crianças menores de cinco anos apresentaram anemia¹⁵ e, em países da África subsaariana, foram encontradas prevalências de 82% em Benin e 83% no Mali.

CONCLUSÃO

A maioria das crianças analisadas nesse estudo estava com estado nutricional adequado em relação a peso e idade, com nível de hematócrito e hemoglobina adequado e não foi encontrada a correlação entre estado nutricional e níveis de hematócrito e hemoglobina nessas crianças. Encontrou-se uma maior porcentagem de crianças com peso elevado, em relação ao baixo peso. Nesse estudo ainda encontrou-se como limitação prontuários ilegíveis, rasurados, preenchidos de forma incompleta.

Duarte, C. R. S.; Lima, A. B. M.

REFERÊNCIA

- ALLEN. L.H. Multiple micronutrients in pregnancy and lactation: an overview. *AM J Clin Nutr.* USA. v. 81, n. 5, p.1206-1212, maio. 2005.
- ALMEIDA, C. A. N.; et al. Fatores associados a anemia por deficiência de ferro em crianças pré-escolares brasileiras. *J Pediatr.* Rio de Janeiro. v. 80, n. 3, p. 229-34, abr. 2005.
- ASSUNÇÃO, M. C. F; SANTOS, I. S. Efeito da fortificação de alimentos com ferro sobre anemia em crianças: um estudo de revisão. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n.2, p.269-281, fev, 2007.
- BATISTA FILHO, M; SOUZA, A. I; BRESANI, C. C. Anemia como problema de saúde pública: uma realidade atual. *Cien Saude Colet*, v.13, n.6, p.1917-22, jan./mar, 2008.
- BEARD, J. L. Why iron deficiency is important in infant development. *J Nutr*, USA, v.138, n.12, p. 2534-2536, dez., 2008
- BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. **Política nacional de alimentação e nutrição**. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2012.
- BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. **Política nacional de promoção da saúde**. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2006.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Coordenação-Geral da Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2004.
- Sociedade Brasileira de Pediatria - SBP. Departamento de Nutrologia. **Avaliação nutricional da criança e do adolescente in: Manual de nutrologia - São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia, 2009.**
- CASTRO, T. G. Anemia ferropriva na infância: prevalência e fatores associados na Amazônia ocidental brasileira. Tese. 140f. 2007. (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo: USP. 2007. Disponível em: <file:///C:/Users/Confocal%20River/Downloads/teresa_final.pdf>.
- DEVINCENZI, M. U.; RIBEIRO, L. C.; SIGULEM, D. M. Crescimento pondero-estatural do pré-escolar. *Compacta Nutrição Unifesp-EPM*, São Paulo, v. 6, R. Interd. v. 8, n. 1, p. 107-114, jan. fev. mar. 2015
- n.1, p.1-30, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?script>>. Acesso 20 maio 2013
- FERNANDES, I. T; GALLO, P. R; ADVINCULA, A. O. Avaliação antropométrica de pré-escolares do Município de Mogi-Guaçu, São Paulo: subsidio para políticas publicas de saúde. *Rev Bras Saúde Materno Infantil*, Recife, v. 6, n. 2, p. 217-222, abr.\jun, 2006. Disponível em <<http://www.scielo.br/scielo.php?script>>. Acesso 23 mar 2013
- GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4. ed São Paulo: Atlas, 2007.
- GRANTHAM-MCGREGOR, S. et al. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *The Lancet*, USA, v. 369, n.1, p.60-70, jan, 2007.
- MONTEIRO, F. P. M; CAETANO, J. A; ARAÚJO, T. L. Enfermagem na saúde da criança e a avaliação nutricional. *Esc Anna Nery*, Rio de janeiro, v.14, n.2, p.406-11, abr./jun, 2010.
- RAO, R; GEORGIEFF, M. K. Iron in fetal and neonatal nutrition.Semin. *Semin Fetal Neonatal Med.* v.12, n.1, p.54-63, dez., 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.org.ve>>. Acesso 19 maio 2013.
- SOUTO, T. E. et al. Anemia e renda per capitafamiliar de crianças frequentadoras da creche do Centro Educacional Unificado, Cidade Dutra, no Município de São Paulo. *Rev. Paul Pediatra*, São Paulo, v.25, n.2, p.161-6, abr. 2007. Disponível em: <<http://www.bireme.br/php/index.php>>. Acesso 23 mar. 2013.
- VITOLLO, M, R. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2008.
- VITOLLO, M, R. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2003.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Nutritional anemia**. Sight and life press. Basel: WHO; 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v24n3/a04v24n3.pdf>>. Acesso 21 mar. 2013.

Submissão: 14/02/2014

Aprovação: 20/08/2014