



ORIGINAL ARTICLE

EPIDEMIOLOGICAL STUDY ON CHILDREN WITH DEFICIENCY ANEMIA IN A PUBLIC HOSPITAL

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO SOBRE CRIANÇAS COM ANEMIA FERROPRIVA EM UM HOSPITAL PÚBLICO

ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO SOBRE LOS MENORES CON ANEMIA POR DEFICIENCIA EN UN HOSPITAL PÚBLICO

Marília Cruz Gouveia Câmara Guerra¹; Ana Maria de Sá Barreto Maciel²; Thallita Maria Tavares Pontes³; Wilnika do Carmo Barros⁴

ABSTRACT

Objective: to develop an epidemiological study of children with iron deficiency anemia in a Public Hospital in the city of Caruaru. **Method:** this is a descriptive exploratory study from quantitative approach. The sample consisted of 140 children aged 0-5 years, with a record of hospital from June 2009 to June 2010. Data collection occurred after the approval of the research project by the Ethics in Research (CEP) of the institution, protocol n. 072/10 following the Resolution 196/96. **Results:** the prevalence of anemia was higher in males (54,3%) and aged 0 to 6 months (33,6%). Among the risk factors the most significant were: artificial feeding (21%), pneumonia (24,8%) and diarrhea/gastroenteritis (17,9%). Most cases showed mild anemia (61,4%) and microcytosis (66,4%). One hundred children have not undergone any treatment for anemia. **Conclusion:** this study reinforces the importance of the service in primary care, since it is the gateway to the users and it must start from this initial information for health promotion and prevention of injuries. **Descriptors:** anemia; community health nursing, public health.

RESUMO

Objetivo: desenvolver um estudo epidemiológico sobre crianças com anemia ferropriva em um Hospital Público no município de Caruaru. **Método:** trata-se de um estudo descritivo exploratório, com abordagem quantitativa. A amostra foi constituída de 140 crianças na faixa etária de 0 a 5 anos, com registro de internamento no período de junho de 2009 a junho de 2010. A coleta dos dados ocorreu a partir da aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição, protocolo Nº 072/10 seguindo a Resolução 196/96. **Resultados:** a prevalência da anemia foi maior no sexo masculino (54,3%), e na faixa etária de 0 a 6 meses (33,6%). Dentre os fatores de risco os mais significativos foram: o aleitamento artificial (21%), pneumonia (24,8%) e diarreia/gastroenterites (17,9%). Grande parte dos casos apresentaram anemia leve (61,4%) e microcitose (66,4%). Cem crianças não foram submetidas a qualquer tratamento para a anemia. **Conclusão:** o presente estudo reforça a importância que tem o serviço da atenção básica, uma vez que o mesmo constitui a porta de entrada para os usuários e também deve partir deste as informações iniciais para promoção da saúde e prevenção dos agravos. **Descritores:** anemia ferropriva; enfermagem em saúde comunitária; saúde pública.

RESUMEN

Objetivo: desarrollar un estudio epidemiológico de los niños con anemia por deficiencia de hierro en un hospital público de la ciudad de Caruaru. **Método:** se trata de un estudio descriptivo exploratorio con abordaje cuantitativa. La muestra estuvo constituída por 140 niños de 0-5 años, con un registro del hospital de junio de 2009 junio de 2010. Los datos fueron recolectados después de la aprobación del proyecto de investigación por la Ética en Investigación (CEP) de la institución, el protocolo n. 072/10 de acuerdo con la Resolución 196/96. **Resultados:** la prevalencia de anemia fue mayor en hombres (54,3%) y de 0 a 6 meses (33,6%). Entre los factores de riesgo más importantes fueron: la alimentación artificial (21%), neumonía (24,8%) y diarrea o gastroenteritis (17,9%). La mayoría de los casos mostraron anemia leve (61,4%) y microcitosis (66,4%). Un centenar de niños no han sido sometidos a ningún tratamiento para la anemia. **Conclusión:** este estudio refuerza la importancia del servicio en la atención primaria, ya que es la puerta de entrada a los usuarios y que éste debe comenzar a partir de esta información inicial para la promoción de la salud y la prevención de lesiones. **Descritores:** anemia ferropénica; enfermería en salud comunitaria; salud pública.

¹Enfermeira com residência em Saúde da Criança, Docente do curso de Enfermagem da Faculdade do Agreste de Pernambuco/FAAPE. Caruaru (PE), Brasil. E-mail: mariliaenfermeira@hotmail.com. ²Psicóloga com especialidade em Psicologia Hospitalar e especialidade em Gestão e Planejamento em Saúde Pública. Docente do Curso de Enfermagem da Faculdade do Agreste de Pernambuco/FAAPE. Caruaru (PE), Brasil. E-mail: anamaria_barreto@hotmail.com. ^{3,4}Acadêmicas de Enfermagem. Faculdade do Agreste de Pernambuco/FAAPE. Caruaru (PE), Brasil. E-mails: thallita_pontes@hotmail.com; wilnikab@hotmail.com

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a anemia é definida como “um estado em que a concentração de hemoglobina do sangue é anormalmente baixa em consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais, qualquer que seja a origem dessa carência”. Enquanto que a anemia por deficiência de ferro decorre de um longo período de balanço negativo entre a quantidade de ferro disponível e a necessidade orgânica desse elemento.¹

A anemia por deficiência de ferro, atualmente, é considerada um dos maiores problemas de saúde pública existente no mundo, afetando principalmente lactentes, crianças pré-escolares, adolescentes, mulheres em idade fértil e gestantes.²

Fatores como o baixo peso ao nascer, a idade e o quadro de morbidades podem influenciar diretamente a anemia, no entanto a pobreza, ambientes insalubres e piores condições sociais têm sido relacionados como importantes fatores determinantes para a anemia.³

Como a alimentação é apontada como principal fator associado à deficiência de ferro e anemia, as intervenções mais frequentes para seu controle são a suplementação medicamentosa e a fortificação de alimentos. Ambas vêm tendo sucessos pontuais, porém demandam custo elevado e logística complexa para diminuição da prevalência global.⁴

O presente estudo teve por objetivo desenvolver um estudo epidemiológico sobre crianças com anemia ferropriva em um Hospital público do município de Caruaru-PE.

MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo exploratório, com abordagem quantitativa, pois ações como observar e registrar serão exercidas pelas pesquisadoras com o propósito de reunir informações sobre os participantes da pesquisa.⁵ A população estudada foram crianças de ambos os sexos na faixa etária de 0 a 5 anos de vida, atendidas no hospital de escolha para o estudo.

A amostra do estudo foi composta por 140 crianças de ambos os sexos na faixa etária de 0 a 5 anos de vida internadas no período de junho de 2009 a junho de 2010 num hospital público de Caruaru. Foram incluídas na amostra as crianças de ambos os sexos na faixa etária de 0 a 5 anos de vida que tinham

hemoglobina < 11g/dl, dados estes registrado em seu prontuário. Crianças de faixa etária superior a prevista para o estudo e que não apresentem, hemoglobina < 11g/dl, além de crianças que foram atendidas fora do período escolhido (junho de 2009 a junho de 2010), seja antes ou depois deste período.

A coleta de dados foi realizada após leitura exhaustiva de todos os prontuários de crianças da faixa etária e do período estabelecido. Posteriormente, foi feita a escolha dos prontuários dentro dos critérios de inclusão já supracitados, foi iniciada a coleta através da utilização de um formulário elaborado pelas autoras onde foi utilizada como base a revisão literária, sendo enfocados os pontos mais relevantes para a pesquisa. Neste constaram informações presentes (dados pessoais do paciente, fatores de risco, exames laboratoriais e intervenções de enfermagem) nos prontuários dos sujeitos incluídos na amostra que tenham relação com o diagnóstico de anemia ferropriva, os quais depois serão devidamente analisados considerando-se sua importância para o surgimento e agravamento da doença.

A análise dos dados foi realizada através da tabulação dos dados, sendo utilizadas técnicas estatísticas, e utilizando os programas Microsoft Word Excel 2007 e Epi-data.

A coleta dos dados ocorreu a partir da aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição, protocolo N° 072/10 seguindo a Resolução 196/96, visto que não há realização de métodos invasivos, apenas a utilização de um formulário, onde serão coletadas informações dos prontuários dos pacientes sem identificação e conseqüentemente sem constrangimentos ou exposição dos mesmos.

RESULTADOS

A partir da coleta dos dados foi possível identificar que o sexo mais acometido pela anemia foi o masculino (54,3%) e o feminino teve um índice menor com 45,7% dos casos. Durante a coleta, constatou-se que os dados antropométricos do paciente, bem como o grau de escolaridade de sua mãe não constavam no prontuário. No estudo as faixas etárias foram subdivididas em: < 6 meses (47 casos), 6 a 12 meses (34 casos), 12 a 24 meses (45 casos), 36 a 48 meses (6 casos) e 48 a 60 meses (8 casos), onde foi possível identificar que a faixa etária mais acometida pela anemia foi a de menores de 6 meses, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição por frequência das crianças de acordo com os fatores de risco para o desenvolvimento da anemia. Caruaru-PE, Junho/2009-Julho/2010.

Fatores de Risco	N	%
Sexo		
Feminino	65	45,7
Masculino	76	54,3
Faixa Etária		
< 6 meses	47	33,6
6 a 12 meses	34	24,3
12 a 24 meses	45	32,1
36 a 48 meses	06	04,3
48 a 60 meses	08	05,7
Aleitamento		
Exclusiva	04	04
Mista	07	07
Artificial	21	21
Sem registro	70	69
Parasitoses		
Sim	08	11,3
Não	63	88,7
Realizou tratamento	08	11,3
Diarréia		
Sim	42	30
Não	98	70
Outras Infecções		
Broncopneumonia	23	15,9
Pneumonia	36	24,8
Diarréia e Gastroenterite	26	17,9
Desnutrição proteico-calórica	03	02,1
Infecção por estreptococos	09	06,2
Síndrome nefrítica aguda	02	01,4
Asma não especificada	08	05,5
ITU	02	01,4
Bronquite aguda	11	07,6
Enterites virais	04	02,8
Laringotraqueite aguda	01	00,7
Larva migrans visceral	01	00,7
Otite externa infecciosa	01	00,7
Anemia por deficiência de ferro	03	02,1
Nefrite túbulo intersticial aguda	05	03,4
Trompa de eustáquio aberta	01	00,7
Leishmaniose visceral	01	00,7
Gastroenterite e colite	02	01,4
Depleção de volume	01	00,7
Doença viral	02	01,4
Doença bacteriana	02	01,4
Dengue clássica	01	00,7

Dentre os fatores de risco que faziam parte do formulário estavam o peso ao nascer, a idade gestacional e a renda familiar, que não puderam ser avaliados, pois não constavam no prontuário dos pacientes. Estavam presentes no formulário e no prontuário, o tipo de aleitamento, este subdivido em aleitamento artificial 21 casos (21%), aleitamento misto 7 casos (7%), aleitamento exclusivo 4 casos (4%) e sem registro do tipo de alimentação 70 casos (69%), como pode-se observar na Tabela 1.

Com relação à história de parasitoses foi possível observar que 88,7% dos casos não há apresentaram e conseqüentemente 11,3%

apresentaram história e também realizaram o tratamento. A história de episódios diarreicos também foi abordada, tendo 42 casos (30%) positivos e 98 (70%) negativos. Outro fator de risco abordado foi a associação de outras infecções com a anemia ferropriva, onde foram encontrados maior números de casos nas seguintes infecções: pneumonia 36 casos (24,8%), broncopneumonia 23 casos (15,9%), bronquite aguda 11 casos (7,6%), asma 8 casos (5,5%), fazendo parte das doenças do aparelho respiratório, entretanto diarreias e gastroenterites constituíram 26 casos (17,9%). Os outros casos de infecção apresentaram

Guerra MCGC, Maciel AMSB, Pontes TMT, Barros WC.

Epidemiological study on children with deficiency...

números menos expressivos, expresso na Tabela 1.

A avaliação do hemograma foi realizada tendo-se como base os valores preconizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS), onde será considerado anêmico o paciente que apresentar valor de hemoglobina abaixo de 11g/dl. No estudo o diagnóstico foi subdividido em anemia leve identificada em 86 casos (61,4%), onde a hemoglobina teria valor entre 9,5 a 10,9 g/dl e anemia moderada a

grave identificada em 54 casos (38,6%), identificada quando a hemoglobina encontrava-se < 9,5g/dl. Também foi avaliada a microcitose considerada quando o Volume Corpuscular Médio (VCM) encontrava-se abaixo de 80% onde foram identificados 93 casos (66,4%). Outro fator analisado no hemograma foram os valores dos neutrófilos, eosinófilos e leucócitos, onde foi possível observar que na maioria dos casos os valores se mantiveram dentro do normal, como mostra a Tabela 2.

Tabela 2. Distribuição por frequência da amostra de acordo com os resultados dos exames laboratoriais. Caruaru-PE, Junho/2009-Julho/2010.

Valores Padrão	Abaixo	%	Média	%	Acima	%
Neutrófilos (40 a 70%)	43	30,7	80	57,1	17	12,1
Leucócitos (3.600 a 11.000/ml)	3	2,1	79	56,4	58	41,4
Eosinófilos: 1 a 7%	48	34,3	88	62,9	4	2,9

Com relação ao tratamento, pode-se observar que na maioria dos casos o mesmo não foi realizado (100 casos) e em 13 casos foi utilizado o sulfato ferroso, porém sem associação a outros tratamentos. Com relação, as orientações fornecidas pela equipe de enfermagem, não foi encontrado nenhum registro.

DISCUSSÃO

De acordo com os resultados encontrados pode-se perceber que há uma maior representação do sexo masculino em pouco mais da metade da amostra, dado que coincide com os presentes em outros estudos.⁴⁻⁶⁻⁸⁻¹¹ Tal fato pode ser explicado pelo rápido crescimento masculino, e conseqüente maior necessidade do ferro não correspondida por uma má nutrição.⁸⁻¹¹

Embora os dados referentes às medidas antropométricas da criança e o grau de escolaridade materno não tenham sido contemplados nesse estudo pela não existência desses dados no documento ao qual as autoras tiveram acesso, pode-se ressaltar que se mostraram significantes quando abordados em outros estudos, como o estudo descritivo transversal realizado por Gomes et al,⁸ onde 88,2% das mães de crianças com anemia eram analfabetas, o que fez haver associação estatística entre esse dado e a existência da anemia. Desta forma, o baixo grau de escolaridade materno é considerado fator de risco, pois além de limitar o conhecimento representa menores chances de se conseguir vínculo empregatício o que reflete na qualidade de vida.

No que diz respeito à associação da anemia e o baixo peso ao nascer é importante destacar a estreita relação nutricional

existente entre ambas. Uma vez que o armazenamento de ferro no organismo ainda na vida intra-uterina é proporcional ao aumento no peso da criança.⁹

A faixa etária mais acometida foi de menores de 6 meses, chama atenção esta faixa etária ser a mais acometida apesar da ampla divulgação do Ministério da saúde sobre a importância da amamentação exclusiva até o sexto mês de vida e associado à alimentação complementar até os vinte e quatro meses. A presença de anemia ferropriva em crianças abaixo do sexto mês de vida, independe da concentração de hemoglobina materna, a menos que seja considerada grave, e da prematuridade identificando que a presença dessa patologia na faixa etária citada pode está relacionada ao tempo de amamentação exclusiva, uma vez que até os 6 meses de vida a criança pode contar com as reservas de ferro existente no organismo e da boa disponibilidade desse mineral no leite materno, Tal fato pode ser identificado em nosso estudo.¹⁰

Ainda em relação à idade da criança, manteve-se consideravelmente expressiva o período dos 12 aos 24 meses (32,1%). Sabe-se que no primeiro ano de vida a criança triplica o seu peso em relação ao valor do nascimento,¹¹ desta forma a demanda de nutrientes aumenta, além do mais, é nesta fase que a criança participa da refeição familiar havendo grande risco de infecções gastrointestinais por ingestão de alimentos contaminados, e enfim a pouca disponibilidade de alimentos devido à baixas condições socioeconômicas devido à ingestão insuficiente de nutrientes.

No presente estudo o número de pacientes em aleitamento materno exclusivo foi muito

baixo (4%), mesmo este sendo muito importante e necessário para o desenvolvimento da criança. Já o aleitamento artificial apresentou uma quantidade significativa, o que causa uma grande preocupação uma vez que o uso deste aleitamento pode desencadear vários problemas para a criança como maior risco de desenvolver anemia,¹²⁻⁴ pequenas hemorragias intestinais,¹³⁻¹⁵⁻⁶ constipação, além de diminuir o vínculo entre mãe e filho.

Neste estudo foi possível observar maior ocorrência das doenças dos aparelhos respiratório e gastrointestinal. De acordo com Osório,¹⁰ tal fato ocorre porque o acometimento desses aparelhos geralmente causa uma depressão das reservas de ferro no organismo por haver diminuição na produção de hemoglobina e consequente diminuição da absorção de ferro o que deprime a função imunológica tornando o organismo susceptível à outras infecções ou recidivas.

Segundo Façanha e Pinheiro,¹⁷ 40% da procura por atendimento hospitalar infantil, tem como causa as infecções de origem respiratória, sendo a pneumonia o diagnóstico que leva a morte o maior número de crianças menores de cinco anos de idade somando aproximadamente dois milhões de óbitos por ano. Dado que pode ser confirmado pelo presente estudo onde 24,8% dos casos foram representados por pneumonia.

As doenças do trato gastrointestinal são as principais responsáveis pelo surgimento das anemias e desnutrição protéico-calórica na infância, e são causadas principalmente por protozoários, entre eles a *Giardia lamblia* que em estudo realizado no município de Catanduva - SP, ¹⁸ esteve presente em 44% dos casos. Pode-se observar no presente estudo, que doenças desse aparelho estiveram presentes em 29,2% dos casos e embora o agente causador da doença não tenha sido identificado pela ausência de registros como, por exemplo, informações sobre história de infecções parasitárias, é possível inferir que se trata de um importante fator de risco para o qual se deve direcionar atenção e medidas preventivas eficazes.

Com os dados obtidos a partir da análise do hemograma pode-se observar que a anemia na sua forma leve (Hb entre 9,5 e 10,9 g/dl) predominou, representando 61,4% (n=86) da amostra, dado que corrobora com o do estudo de base populacional realizado na cidade de Campina Grande - PB onde o diagnóstico na anemia considerada leve esteve presente em 91% dos casos.¹⁹ Já a anemia considerada moderada a grave representou 38,6% dos casos (n=54).

Vale ressaltar que a subdivisão existente da anemia em leve, e moderada a grave baseado nos valores da hemoglobina na corrente sanguínea serve apenas como parâmetro para o diagnóstico e tratamento, pois além da contagem de hematócrito e glóbulos vermelhos seria necessário também verificar o volume globular e a quantidade de hemoglobina existente em cada glóbulo, processo que despenderia de muito tempo e custo.²⁰ Através da análise dos demais dados laboratoriais do presente estudo, foi possível identificar que houve predominância da microcitose em mais da metade das crianças, o que sugere um quadro de anemia crônica,²⁰ instalado possivelmente por um longo tempo de balanço corporal de ferro negativo.

Ao que se refere à avaliação dos valores de leucócitos totais e específicos, neutrófilos e eosinófilos, no presente estudo predominou o valor correspondente a média padrão (Tabela 2), com exceção dos hemogramas que apresentaram em um terço dos casos neutropenia, comum as anemias crônicas, leucocitose, comum as anemias agudas e eosinopenia, presente quando o organismo encontra-se na fase aguda de alguma infecção.²¹

No que diz respeito ao tratamento foi possível observar que a maioria dos pacientes não foi submetido ao tratamento, este problema pode ter ocorrido devido ao fato dos padrões laboratoriais (só considera anemia Hb <10g/dl) da instituição serem diferentes dos padrões da OMS, e desta forma não havia registro de diagnóstico médico de anemia ferropriva. Possivelmente este grande número de crianças que não estão sendo tratadas poderá gerar aumento no número de complicações e outras infecções nestes pacientes. Desta forma, percebe-se a importância da realização do tratamento que diminui o risco de que as crianças poderão adquirir outras infecções, além de melhorar o sistema imunológico dos mesmos, este tratamento pode ser realizado através da utilização do sulfato ferroso,⁸⁻²²⁻²³ junto com alimentos ricos em ferro²⁴ e uso de sucos ricos em vitamina C,²⁴⁻²⁵ além disso, também é necessário incentivar o aleitamento materno e realizar o controle das infecções.²⁶

Com relação às orientações fornecidas pela equipe de enfermagem foi possível identificar que não havia informações nos registros sobre intervenções para anemia por parte da equipe de enfermagem. Vê-se a necessidade de investimento em educação para esta equipe, na tentativa de fazer com que estes profissionais possam fornecer informações aos pacientes e seus familiares na tentativa de

realizar um melhor tratamento, além de realizar a prevenção de posteriores patologias ou recidivas da anemia.

CONCLUSÃO

Apesar de a anemia ser considerada um problema de saúde pública de ordem mundial, e, portanto gozar de conhecimento e estratégias de prevenção totalmente difundidas, pode-se observar no presente estudo que medidas simples, como orientação, acompanhamento e registros, como a história do nascimento, dado essencial para acompanhar o crescimento e desenvolvimento da criança, principalmente até os seis meses não estão sendo realizadas, algo que impede que as ações de saúde sejam planejadas de forma individual aumentando o tempo de internação e custos.

Mesmo a prática da amamentação exclusiva, até os seis meses de vida, sendo extremamente importante e muito divulgada pelo Ministério da Saúde, no estudo esta não estava sendo registrada e conseqüentemente acabava não sendo estimulada, com isto a criança acaba sendo mais exposta a problemas futuros, daí a importância de se incentivar tal prática.

O presente estudo só acaba reforçando a importância que tem o serviço da atenção básica, uma vez que o mesmo constitui a porta de entrada para os usuários e também deve partir deste as informações iniciais para promoção da saúde e prevenção dos agravos, evitando assim que estas pessoas acabem chegando aos serviços de média e alta complexidade para solucionar problemas que poderiam ter sido resolvidos na atenção básica, como é o caso da anemia ferropriva.

Dessa forma programas instituídos pelo governo, como por exemplo o da suplementação das farinhas de trigo e milho em 2004 terminam por não demonstrar resultados satisfatórios, tanto pela falta de orientação sobre sua importância por parte dos usuários como apatia por parte dos profissionais da saúde em não atentarem para as complicações advindas dessa prática.

Enfim, pode-se observar que seriam necessárias melhorias nas anotações de enfermagem, para uma melhor intervenção desses profissionais, além de promover uma melhor assistência aos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Jordão RE, Bernardi JLD, Filho AAB. Prevalência de anemia ferropriva no Brasil: uma revisão sistemática. Rev Paul Pediatr [periódico na internet]. 2009[acesso em 2010

mar 19];27(1):90-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rpp/v27n1/14.pdf>

2. Ribeiro LC, Sigulem DM. Tratamento da anemia ferropriva com ferro quelato glicinato e crescimento de crianças na primeira infância. Rev Nutr[periódico na internet]. 2008[acesso em 2010 Mar 19];21(5):483-90. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v21n5/a01v21n5.pdf>

3. Costa CA, Machado EH, Colli C, Latorre WC, Szarfarc SC. Anemia em pré-escolares atendidos em creches de São Paulo (SP): perspectivas decorrentes da fortificação das farinhas de trigo e de milho. Rev Soc Bras Alim Nutr J Brazilian Soc Food Nutr[periódico na internet]. 2009[acesso em 2010 Maio 20];34(1):59-74. Disponível em: http://lildbi.bireme.br/lildbi/docsonline/lilacs/20090700/488_anemia.5.PDF

4. Venâncio SI, Levy RB, Saldiva SRDM, Mondini L, Alves MCGP, Leung SL. Efeitos do clampeamento tardio do cordão umbilical sobre os níveis de hemoglobina e ferritina em lactentes aos três meses de vida. Cad Saúde Pública[periódico na internet]. 2008[acesso em 2010 Mar 19];24(Sup 2):323-31. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v24s2/17.pdf>

5. Straud, RO. Pesquisa em Saúde. In: Psicologia da Saúde. Porto Alegre: Artmed; 2005. cap. 2.

6. Assunção MCF, Santos IS dos, Barros AJD de, Gigante DP, Victoria CG. Anemia em menores de seis anos: estudo de base populacional em Pelotas, RS. Rev Saúde Pública[periódico na internet]. 2007[acesso em 2010 Mai 19];41(3):328-35. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/nahead/5856.pdf>

7. Domene SMA, Assumpção D. Estimativa de ferro absorvível em dietas de pré-escolares residentes em bolsões de pobreza do município de Campinas. Nutrire: rev Soc Bras Alim Nutr J Brazilian Soc Food Nutr[periódico na internet]. 2008 [acesso em 2010 Abr 20];33(2):75-86. Disponível em: <http://lildbi.bireme.br/lildbi/docsonline/lilacs/20090300/095-LILACS-UPLOAD.pdf>

8. Gomes KO, Cotta RMM, Euclides MP, Targueta CL, Priore SE, Franceshini SCC, GOMES KCO. Anemia ferropriva no grupo infantil de uma comunidade rural da Zona da Mata Mineira: prevalência, fatores de riscos e avaliação do tratamento. Nutrire: rev Soc Bras Alim Nutr J Brazilian Soc Food Nutr[periódico na internet]. 2008[acesso em 2010 Abr 20];33(2):75-86. Disponível em:

<http://lildbi.bireme.br/lildbi/docsonline/lilacs/20090300/192-LILACS-UPLOAD.pdf>

9. Uchimura TT, Szarfarc SC, Latorre MR, Uchimura NS, Souza SB. Anemia e peso ao nascer. Rev Saude Publica[periódico na internet]. 2003[acesso em 2010 Ago 18] 37:397-403. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v37n4/16772.pdf>

10. Osorio MM. Fatores determinantes da anemia em crianças. J Pediatr[periódico na internet]. 2002[acesso em 2010 Ago 18]; 78(4):269-78.. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v78n4/v78n4a05.pdf>. doi: 10.1590/S0021-75572002000400005

11. Samico IC, Souza MFM de, Marinho TMS, Soares TS. Crescimento e desenvolvimento na infância e na adolescência. In: Fernando Figueira. Pediatria - Instituto Materno-Infantil de Pernambuco - IMIP. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. cap. 9.

12. Monteiro CAS, Szarfarc C, Mondini L. Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). Rev Saúde Pública[periódico na internet]. 2000[acesso em 2010 Ago 18];34(6 Supl):62-72. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v34n6s0/3519.pdf>

13. Oliveira AS, Silva RCR, Fiaccone RL, Pinto EJ, Assis AMO. Efeito da duração da amamentação exclusiva e mista sobre os níveis de hemoglobina nos primeiros seis meses de vida: um estudo de seguimento. Cad Saúde Pública[periódico na internet]. 2010[acesso em 2010 Ago 21];26(2):409-17. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/csp/v26n2/20.pdf>

14. Oliveira MAA, Osório MM. Consumo de leite de vaca e anemia ferropriva na infância. Jornal de Pediatria[periódico na internet]. 2005[acesso em 2010 Ago 23];81(5). Disponível em:

www.scielo.br/pdf/jped/v81n5/v81n5a04.pdf

15. Oliveira MAA, Osório MM, Raposo MCF. Concentração de hemoglobina e anemia em crianças no Estado de Pernambuco, Brasil: fatores sócio-econômicos e de consumo alimentar associados. Cad Saúde Pública[periódico na internet]. 2006 [acesso em 2010 Ago 23];22(10):2169-178. Disponível em: www.scielosp.org/pdf/csp/v22n10/16.pdf

16. Assis AMO, Gaudenzi EM, Gomes G, Ribeiro RC, Szarfarc SC, Souza SB. Níveis de hemoglobina, aleitamento materno e regime alimentar no primeiro ano de vida. Rev. Saúde

Pública[periódico na internet]. 2004[acesso em 2010 Ago 21];38(4):543-51. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v38n4/21084.pdf>

17. Façanha MC, Pinheiro AC. Doenças respiratórias agudas em serviços de saúde entre 1996 e 2001, Fortaleza, CE. Rev Saúde Pública[periódico na Internet]. 2004 [acesso 2010 Ago 24];38(3):346-350.

Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102004000300002&lng=pt

18. Biscegli TS, Romera J, Candido AB, Santos JM dos, Candido ECA, Binotto AL. Estado nutricional e prevalência de enteroparasitoses em crianças matriculadas em creche. Rev paul pediatr[periódico na Internet]. 2009 Set [acesso 2010 Ago 24];27(3):289-295. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-0

19. Pinheiro FGMB, Santos SLDX, Cagliari MPP, Paiva AA, Queiroz Mdo SR, Cunha MAL, et al. Avaliação da anemia em crianças da cidade de Campina Grande, Paraíba, Brasil. Rev Bras Hematol Hemoter[periódico na Internet].

2008[acesso 2010 Ago 25];30(6):457-62.

Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842008000600008&lng=pt

20. Verrastro T, Lorenzi TF, Neto SW. Anemia. In: Hematologia e Hemoterapia - Fundamentos de Morfologia, Fisiologia, Patologia e Clínica. São Paulo: Atheneu; 2005. cap. 41.

21. Verrastro T, Lorenzi TF, Neto SW. Hemograma. In: Hematologia e Hemoterapia - Fundamentos de Morfologia, Fisiologia, Patologia e Clínica. São Paulo: Atheneu; 2005. cap. 19.

22. Pereira RC, Ferreira LOC, Diniz AS, Filho MB, Figueirôa JN. Eficácia da suplementação de ferro associado ou não à vitamina A no controle da anemia em escolares. Cad Saúde Pública[periódico na internet]. 2007[acesso em 2010 Ago 18];23(6):1415-421. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n6/15.pdf>

23. Ferreira MLM, Ferreira LOC, Silva AAS, Filho MB. Eficácia da aplicação do sulfato ferroso em doses semanais no Programa Saúde da Família em Caruaru, Pernambuco, Brasil. Cad Saúde Pública[periódico na internet]. 2003[acesso em 2010 Ago 18];19(2):375-81. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/csp/v19n2/15403.pdf>

Guerra MCGC, Maciel AMBS, Pontes TMT, Barros WC.

Epidemiological study on children with deficiency...

24. Modesto SP, Devincenzi MU, Sigulem DM. Práticas alimentares e estado nutricional de crianças no segundo semestre de vida atendidas na rede pública de saúde. Rev Nutr[periódico na internet]. 2007[acesso em 2010 Abr 20];20(4):405-15. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v20n4/08.pdf>

25. Costa MJC, Terto AL de Q, Santos LMP, Rivera MAA, Moura LSA. Efeito da suplementação com acerola nos níveis sanguíneos de vitamina c e de hemoglobina em crianças pré-escolares. Rev Nutr[periódico na internet]. 2001[acesso em 2010 Ago 18];14(1):13-20. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v14n1/7567.pdf>

26. Lima ACVMS, Lima MC, Guerra MQF, Romani SAM, Eickmann SH, Lira PIC. Impact of weekly treatment with ferrous sulfate on hemoglobin level, morbidity and nutritional status of anemic infants. J Ped[periódico na internet]. 2006[acesso em 2010 Ago 18];82(6). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v82n6/v82n6a10.pdf>

Sources of funding: No

Conflict of interest: No

Date of first submission: 2010/08/19

Last received: 2011/03/03

Accepted: 2011/03/06

Publishing: 2011/04/01

Address for correspondence

Marília Cruz G. Câmara Guerra

Rua Niterói, 209, Ap. 301,

CEP: 50060-060 – Cordeiro, Recife (PE), Brasil