

**ARTIGO ORIGINAL**

Prevalência de anemia ferropriva e marcadores de risco associados em crianças entre 12 e 18 meses de idade atendidas nos Ambulatórios do Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira

Prevalence of iron deficiency anemia and risk indicators in children from 12 to 18 months attended at the outpatient clinic of Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira

Cleusa R.M. Rodrigues¹, Sônia S. Motta², Amábela A. Cordeiro³, Elisa Maria A. Lacerda⁴, Michel Eduardo Reichenheim⁵

Resumo

Objetivo: Estudar a prevalência de anemia ferropriva em crianças entre 12 a 18 meses nos ambulatórios do IPPMG e os marcadores de risco a ela associados, no intuito de avaliar e monitorizar o serviço.

Métodos: Trata-se de um estudo descritivo de corte transversal. Foram incluídas 288 crianças atendidas nos ambulatórios do IPPMG, de janeiro a dezembro de 1993. A anemia foi diagnosticada através da dosagem de hemoglobina sérica. Os marcadores de risco estudados foram: realização de pré-natal, peso ao nascer, acompanhamento pediátrico, características sócio-econômicas, padrão de amamentação, estado nutricional e prescrição de ferro. Os dados foram computados e analisados pelos programas EPI-INFO e EGRET. A análise estatística foi feita através do teste do χ^2 de Pearson e o perfil do aleitamento materno foi analisado pela curva de sobrevivência (método de Kaplan-Meier).

Resultados: Cinquenta por cento das crianças apresentaram anemia, sendo que 13,2% apresentaram anemia grave. Observou-se ingresso precoce para acompanhamento ambulatorial e número de consultas adequado às recomendações do Ministério da Saúde. Apenas 27% das famílias possuíam renda per capita acima de um salário mínimo, entretanto a maioria apresentava boas condições de moradia e saneamento básico. A mediana da duração do aleitamento materno foi de 7,8 meses e do aleitamento exclusivo foi de 3,2 meses. Não foi encontrada associação significativa entre anemia e renda familiar, desmame precoce, baixo peso ao nascer e desnutrição.

Conclusão: A prevalência da anemia ferropriva foi excessivamente elevada, indicando a necessidade de um sistema de vigilância específico para este evento em nosso serviço.

J. pediatr. (Rio J.). 1997; 73(3):189-194: anemia hipocrômica, prevalência, lactentes, pacientes ambulatoriais.

Abstract

Objectives: The prevalence of iron deficiency anemia and the associated risk indicators were studied in children from 12 to 18 months at the outpatient unit of IPPMG, in order to evaluate and monitor the service.

Methods: This is a cross-sectional descriptive study of 288 children seen at the outpatient unit of IPPMG, from January to December 1993. Anemia was diagnosed by dosage of seric hemoglobin. The studied risk indicators were: prenatal care, birth weight, pediatric follow-up, socio-economic aspects, breast-feeding pattern, nutritional status, and iron prescription. Data were computerized and analyzed by EPIINFO and EGRET softwares. Statistical analysis was performed by Pearson χ^2 , and breast-feeding pattern was analyzed by the Kaplan-Meier survival curves.

Results: Fifty percent of all children had anemia and 13.2% had severe anemia. Children had an early entry to follow-up at the clinic, and the number of consultations was adequate, according to the recommendations of the Ministry of Health. Only 27% of families had a "per capita" income above one minimum salary, although most had adequate housing and environmental conditions. The median duration of breast-feeding was 7.8 and of exclusive breast-feeding was 3.2 months. No association between anemia and income, early weaning, low-birth weight or undernutrition was found.

Conclusion: The prevalence of anemia was extremely high, indicating the need for a specific monitoring system for the occurrence of iron deficiency anemia in this service.

J. pediatr. (Rio J.). 1997; 73(3):189-194: hypochromic anemia, prevalence, infants, outpatient clinic.

1. **Pediatra do Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira/ Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPPMG/UFRJ).**
2. **Pediatra do IPPMG/UFRJ.**
3. **Prof^º Auxiliar de Dietoterapia do Instituto de Nutrição da Universidade Federal Fluminense.**
4. **Prof^º Auxiliar de Nutrição Materno-Infantil do Inst. de Nutrição da UFRJ.**
5. **Doutor em Epidemiologia - Instituto de Medicina Social - Universidade do Estado do Rio de Janeiro.**

Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira/Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPPMG/UFRJ).

Fontes Financiadoras: The Health Foundation, IPPMG/UFRJ.

Introdução

A anemia por carência nutricional é prevalente em muitas partes do mundo. Mesmo nos países desenvolvidos, alguns setores da população como as crianças pré-termo, os pré-escolares e as mulheres grávidas constituem grupos de risco. Nos países em desenvolvimento, esse problema é mais amplo e sério^{1,2}.

A causa mais comum de anemia nutricional é a deficiência de ferro¹. As principais conseqüências da falta de ferro no organismo são uma maior susceptibilidade às infecções e a redução da força muscular. A evidência de que a deficiência de ferro prejudica o desenvolvimento psicomotor e a função cognitiva tem despertado interesse cada vez maior³. Essas alterações são particularmente preocupantes, pois ocorrem mesmo com níveis relativamente discretos de anemia (Hb < 11g/dl) e sua reversibilidade permanece incerta^{3,4}.

A anemia ferropriva é particularmente prevalente nos dois primeiros anos de vida, devido às necessidades aumentadas de ferro durante os períodos de crescimento rápido e às quantidades inadequadas de ferro na dietas, principalmente nas populações de baixa renda⁵. Sabe-se que crianças a termo, aleitadas exclusivamente ao seio até os 4 ou 6 meses de idade, apresentam uma proteção substancial contra a anemia⁵⁻⁷. Acredita-se que, desde que estas crianças recebam no período do desmame uma dieta rica em ferro, não haveria necessidade de suplementação profilática com ferro medicamentoso^{2,5,6,8-10}. Esse aspecto é bastante controverso, já que se torna difícil avaliar os teores de ferro nas dietas comumente oferecidas aos lactentes no período do desmame².

Em algumas situações, entretanto, como no baixo peso ao nascer, na prematuridade e no desmame precoce, está bem estabelecida a necessidade do uso do ferro medicamentoso na profilaxia da anemia ferropriva⁴.

Os ambulatórios do Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira (IPPMG) priorizam, para acompanhamento do crescimento, o atendimento às crianças de uma determinada área programática do Rio de Janeiro, recebendo também crianças que procuram o serviço por livre demanda, oriundos de outras localidades com escassos serviços de saúde. Como hospital de referência, uma parte do atendimento é constituída de pacientes encaminhados de outros serviços de saúde por necessitarem de atendimento secundário e/ou terciário.

Em vista do impacto da deficiência de ferro no crescimento físico e desenvolvimento mental, é importante que os profissionais de saúde tenham conhecimento da magnitude do problema e que existam, nos serviços, programas voltados para prevenção e vigilância da anemia e outros eventos sanitários a ela relacionados.

Por esses motivos, o presente trabalho teve como objetivos estudar a prevalência de anemia ferropriva em crianças de 12 a 18 meses de idade nos ambulatórios do IPPMG e os marcadores de risco a ela relacionados, de maneira a permitir a elaboração de normas do serviço com intuito de prevenir a anemia por carência de ferro nas crianças atendidas nos ambulatórios.

Material e Métodos

Utilizou-se um delineamento de estudo do tipo descritivo de corte transversal. Foi realizado um censo das

crianças de 12 a 18 meses completos que compareceram ao Ambulatório Materno Infantil (AMI) no primeiro semestre de 1993 e uma amostra aleatória das crianças da mesma faixa etária que compareceram ao Ambulatório Geral (AG) no mesmo ano. Para o cálculo amostral utilizou-se o procedimento Statcalc do aplicativo EPI-INFO 5.01b¹¹. Assumindo-se uma freqüência do evento de interesse (anemia) de 50%, numa amostra retirada de uma população finita de 350 crianças elegíveis, necessitar-se-ia de 126 crianças para um nível de confiança de 95%, precisão de 8% e expectativa de 20% de perdas. A inclusão na pesquisa ocorreu após o consentimento por escrito dos responsáveis.

Esleveu-se como critério de exclusão crianças sabidamente portadoras de anemias de outra etiologia (hemoglobinopatias, anemias hemolíticas e anemia megaloblástica), as que haviam recebido hemotransfusão nos três meses que antecederam à pesquisa e as portadoras de doenças crônicas (diarréias, patologias renais, imunodeficiências, paralisias cerebrais e cardiopatias congênitas cianóticas). Para caracterizar um acompanhamento mínimo no serviço, excluiu-se quem não havia comparecido a pelo menos duas consultas no IPPMG.

Após entrevista com os responsáveis, as crianças foram pesadas e medidas e submetidas à coleta de sangue, sendo também solicitado material para realização de exame parasitológico de fezes.

Foram considerados marcadores de risco: realização de pré-natal, peso ao nascer, acompanhamento pediátrico, renda familiar, escolaridade do principal responsável pela criança, condições de moradia, padrão de amamentação, estado nutricional e prescrição de ferro.

A determinação do estado nutricional foi realizada através dos índices peso/idade (p/i), peso/comprimento (p/c) e comprimento/idade (c/i)¹². O padrão de referência utilizado foi o do *National Center for Health Statistics* (NCHS), recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS)¹³ e pela Divisão Nacional de Saúde Materno-Infantil/Ministério da Saúde (DINSAMI/MS)¹⁴. Para quantificar o tipo e intensidade de desnutrição utilizou-se o Escore-Z¹⁵.

A avaliação hematológica constou da coleta de 2 ml de sangue venoso, que foram divididos em 2 tubos contendo EDTA seco (Na₂), para que não houvesse diluição da amostra. Os tubos foram identificados de forma aleatória para mascaramento e encaminhados ao Laboratório Geral do IPPMG. Foram realizados dois esfregaços de sangue que foram submetidos a coloração de May Grunwald-Giemsa.

Para o diagnóstico do estado de anemia utilizaram-se os valores de hemoglobina obtidos no PH - 1 - *Haematology Analyser*. O estado de anemia foi diagnosticado quando a concentração de hemoglobina foi menor do que 11 g/dl, atendendo ao critério proposto pela Organização Mundial de Saúde para criança de 6 meses a 6 anos. Concentrações de hemoglobina inferior a 9,5 g/dl foram considerados casos graves¹⁶.

Para o diagnóstico de anemia por carência de ferro foram utilizados os seguintes métodos:

- *Avaliação Hematoscópica*: Considerou-se anemia ferropriva os esfregaços sangüíneos das crianças com hemoglobina < 11 g/dl e que apresentaram hipocromia e/ou microcitose.

- *Índice de England (IE) ou Função Discriminante*: este índice é proposto por England e Fraser¹⁷ para diferenciação, nas anemias microcíticas, entre deficiência de ferro e traço talassêmico.

Na apresentação dos resultados foi utilizada somente a definição de anemia pela concentração de hemoglobina, devido ao fato de existir concordância excelente entre esta e as outras definições consideradas, ou seja, 97,2% das crianças com Hb < 11g/dl apresentavam hipocromia e/ou microcitose, e 96,6% das crianças com Hb < 11g/dl apresentavam anemia com hipocromia e/ou microcitose e IE positivo.

Foram solicitadas 2 amostras de fezes, recebidas no prazo máximo de 30 dias. A análise foi feita pelo Método de Faust no Laboratório do IPPMG.

Como forma de controle de qualidade, foram realizadas cerca de 10% de replicação das entrevistas, exames hematólogicos e medidas antropométricas.

Usou-se o EPI-INFO 5.01b para cálculo amostral, armazenamento e checagem da consistência dos dados.

Para a análise do perfil de aleitamento materno (exclusivo e misto), fez-se uma análise de sobrevivência usando o método de Kaplan - Meier. Para a análise tabular simples utilizou-se o teste de qui-quadrado de Pearson. Os programas para análise estatística utilizados foram o EPI-INFO e o EGRET¹⁸, de acordo com a característica da análise realizada.

Resultados

Foram estudadas 288 crianças acompanhadas nos ambulatórios do IPPMG, 133 (46,2%) do sexo feminino e 155 (53,8%) do sexo masculino. A análise dos dados revelou que 50% da população era anêmica (Hb < 11g/dl), sendo que 13,2% apresentavam anemia grave (Hb < 9,5g/dl).

Observamos que 67,7% das crianças ingressaram no ambulatório antes dos 3 meses de vida, 17,4% entre 3 e 6 meses e 14,9% entre 6 e 9 meses de vida. A frequência de consultas foi adequada em 88,5% dos casos, considerando-se o cronograma mínimo de consultas proposto pelo MS/DINSAMI para o primeiro ano de vida¹⁴.

O principal responsável pelos cuidados das crianças, em 95,3% dos casos era a mãe, sendo que 3/4 destas passavam o tempo integral junto aos seus filhos. Com relação à escolaridade, 3,6% dos responsáveis nunca estudaram, 10,2% haviam completado as 4 primeiras séries do primeiro grau e 86,1% haviam estudado além da 4ª série. Não houve associação desta variável com a anemia.

As condições de moradia e saneamento básico foram adequadas; entretanto, apenas 1/4 da população amostrada

apresentou renda familiar *per capita* superior a um salário mínimo (Tabela 1). Não houve associação da renda familiar com a anemia.

Tabela 1 - Características sócio-demográficas da população estudada, IPPMG, 1993

Variáveis	n	%
Residem em casa de alvenaria	283	98,6
Chão de cimento madeira e/ou cerâmica	283	98,6
Luz elétrica	285	99,3
Banheiro em casa	281	97,6
Casas com esgoto	247	86,0
Água encanada dentro de casa	275	95,8
Lixo recolhido	242	84,3
Nº cômodos <i>per capita</i> ≥ 1	188	65,6
Renda <i>per capita</i> ≥ 1 salário mínimo	78	27,1

Nas 242 crianças (84% da amostra) que entregaram fezes para exame, encontrou-se uma prevalência baixa de parasitose, sem associação com anemia (Tabela 2).

Tabela 2 - Anemia e exame parasitológico de fezes, IPPMG, 1993

Parasitológico de fezes	Hb < 11g/dl		Hb ≥ 11g/dl		Total	
	n	%	n	%	n	%
Negativo	109	90,8	106	86,9	215	88,8
Positivo	11	9,2	16	13,1	27	11,2
Total	120	100,0	122	100,0	242	100,0

Com relação aos cuidados peri-natais, a quase totalidade dos entrevistados havia realizado pré-natal (97,8%), sendo que 2/3 haviam comparecido a 6 ou mais consultas, não havendo associação desta variável com a anemia. A prevalência de baixo peso ao nascer foi de 14,9%, não sendo encontrada relação desta variável com a anemia.

A Figura 1 apresenta as curvas de sobrevivência do aleitamento materno exclusivo e da duração do aleitamento materno, obtida através do emprego da técnica de tábua de vida. Observa-se que, apesar de a maioria das crianças terem iniciado o aleitamento, apenas 35,4% chegaram aos três meses e somente 3,8% aos seis meses, em aleitamento materno exclusivo. Vale salientar que o critério de aleitamento materno exclusivo utilizado, admitiu apenas o uso de água e chá, não mais que uma vez ao dia, no máximo duas vezes por semana. A duração mediana de aleitamento exclusivo no seio foi de 3,1 meses. Com relação à duração do aleitamento materno, aproximadamente metade das crianças consumia leite materno aos seis meses de idade, e cerca de 1/3 ainda mamava aos doze meses de idade. A mediana do aleitamento materno foi de 7,8 meses. Não houve associação significativa entre o aleitamento materno e a prevalência da anemia nesta população.

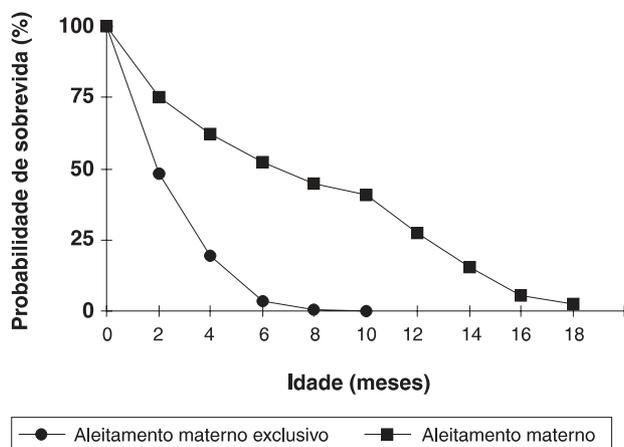


Figura 1 - Tábua de sobrevivência do aleitamento materno exclusivo e aleitamento materno, IPPMG, 1993

A Tabela 3 apresenta a distribuição de crianças em relação a -1 e -2 escore-Z, utilizando-se os índices peso/comprimento e comprimento/idade e compara com os valores esperados. Numa população normalmente distribuída, espera-se que 2,3 % das crianças fiquem abaixo de -2 escore-Z e que 15,9 % fiquem abaixo de -1 escore-Z. Usualmente recomenda-se a utilização de -2DP, porém este ponto de corte é bastante rigoroso, pois classifica como desnutrição somente as formas moderadas e graves, sendo as crianças com desnutrição leve consideradas normais¹⁵. Não houve associação da desnutrição com anemia. (Tabela 4)

Tabela 3 - Comparação entre os resultados observados e o esperado em uma população normal em categorias de escore-Z para peso/comprimento (p/c) e comprimento/idade (c/i), IPPMG, 1993

Ponto de corte	Esperado %	Observado no IPPMG %	
		p/c	c/i
< -1 DP	15,9	19,8	26,7
< -2 DP	2,3	4,5	8,7

Tabela 4 - Distribuição da desnutrição em relação à prevalência da anemia, IPPMG, 1993

Ponto de corte	Hb < 11g/dl		Hb ≥ 11g/dl		Total	
	n	%	n	%	n	%
c/i < -2 DP	9	6,3	16	11,1	25	8,7
c/i ≥ -2 DP	135	93,7	128	88,9	263	91,3
p/c < -2 DP	5	3,5	8	5,6	13	4,5
p/c ≥ -2 DP	139	96,5	136	94,4	275	95,5
Total	144	100,0	144	100,0	288	100

p = 0,2

Com relação à prescrição de ferro medicamentoso, observamos que este havia sido prescrito ao menos 1 vez para apenas 43,9% do total das crianças. Em 50,3% das crianças desmamadas precocemente não houve nenhuma prescrição de ferro. A frequência de prescrição de ferro para as crianças com baixo peso ao nascer foi significativamente mais alta (Tabela 5).

Tabela 5 - Distribuição da prescrição de ferro em relação ao peso ao nascer, IPPMG, 1993

Prescrição de ferro	< 2500g		≥ 2500g		Total	
	n	%	n	%	n	%
Não	15	34,9	146	59,8	161	56,1
Sim	28	65,1	98	40,2	126	43,9
Total	43	100,0	244	100,0	287	100,0

p = 0,004

Na Tabela 6 está representada a distribuição da anemia em relação à prescrição de ferro medicamentoso. Não houve associação entre a anemia e a prescrição de ferro.

Tabela 6 - Relação entre anemia e prescrição de ferro medicamentoso, IPPMG, 1993

Ponto de corte	Hb < 11g/dl		Hb ≥ 11g/dl		Total	
	n	%	n	%	n	%
Não	81	56,6	80	55,6	161	56,1
Sim	62	43,4	64	44,4	126	43,9
Total	143	100,0	144	100,0	287	100,0

p = 0,9

Discussão

A prevalência da anemia encontrada na população estudada está em concordância com os dados de outros inquéritos^{19,20}. Vale salientar que o presente estudo avaliou uma população restrita de crianças acompanhadas em um serviço de saúde.

Os dados referentes aos cuidados materno-infantis e ao atendimento nos serviços de saúde indicam a possibilidade de uma intervenção, uma vez que as crianças ingressaram precocemente no serviço e compareceram regularmente ao ambulatório em companhia das mães. Não encontramos relação da anemia com escolaridade, ao contrário do observado em outros estudos²⁰; entretanto, verificamos que 87% dos responsáveis haviam completado pelo menos as quatro primeiras séries do 1º grau, indicando tratar-se de uma população com boa escolaridade. Essa variável é importante já que, teoricamente, mães com grau de escolaridade mais elevado teriam mais condições de prevenir e tratar

doenças. Observamos boas condições de moradia e de saneamento, fundamentais para o conforto e saúde da família, diminuindo a incidência de doenças infecto-contagiosas e parasitárias. Esse fato provavelmente justifica a baixa prevalência de parasitose encontrada. Apenas 1/4 da população estudada apresentou renda familiar *per capita* acima de 1 salário-mínimo, ficando 3/4 abaixo do nível mínimo de renda considerado necessário para suprir as necessidades básicas de uma família trabalhadora²¹. Porém, não encontramos associação significativa entre anemia e a renda familiar, diferentemente do que foi encontrado em outros inquéritos^{19,20}.

A orientação alimentar inadequada em relação à introdução de alimentos ricos em ferro, assim como fatores culturais fortemente arraigados que prejudicam a absorção de ferro (uso de chás, predomínio de leite de vaca em dietas do desmame) estão presentes nos diversos níveis sócio-econômicos. Esses fatores, de interferência marcante nessa faixa etária, poderiam justificar a não associação entre essas variáveis no grupo estudado.

Encontramos uma prevalência de baixo peso ao nascer maior que o esperado para o país^{22,23}, podendo ser justificada pelo fato do IPPMG ser um hospital de referência. Neste grupo de risco parece ter havido uma maior vigilância quanto à anemia, já que não encontramos níveis mais baixos de hemoglobina nas crianças com peso ao nascer <2500g.

A avaliação do Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno realizado pelo CEBRAP²⁴ em 1987-1988 mostrou uma duração média para o aleitamento materno exclusivo de 66,6 dias e 72,9 dias para São Paulo e Recife, respectivamente. A mediana da duração em nosso grupo foi de 93 dias. Em relação à amamentação não exclusiva o CEBRAP encontrou uma média de duração de 129,6 dias e 104,6 dias para São Paulo e Recife, respectivamente. Para esta variável encontramos uma mediana de 234 dias. Os dados encontrados em nosso serviço, se comparados com os acima descritos, sugerem que as ações de incentivo ao aleitamento materno em nossa instituição são satisfatórias, apesar de ainda não estarmos alcançando as metas propostas pela OMS, de aleitamento materno exclusivo até o 4º e 6º mês de vida.

Não foi encontrada relação entre o desmame precoce e a anemia. Esse dado necessita de uma avaliação mais detalhada, levando-se em conta as inúmeras variáveis relacionadas à dieta utilizada na época do desmame (uso de leites enriquecidos, tipos de alimentos ricos em ferro, biodisponibilidade de ferro dos alimentos, uso concomitante de vitamina C junto às refeições). O critério de desmame, por nós estabelecido, permitiu apenas a inclusão de água e/ou chá 2 vezes na semana, sendo consideradas desmamadas precocemente tanto crianças que receberam, por exemplo, suco de frutas 1 vez ao dia, como aquelas que receberam leite de vaca diversas vezes ao dia.

O achado de uma prevalência de desnutrição aguda e crônica altas, maiores que o esperado para uma população

normalmente distribuída, pode ser atribuído ao fato de o IPPMG ser um hospital de referência, fazendo o acompanhamento de crianças de risco. Também não houve associação significativamente maior com a anemia, sugerindo uma vigilância mais adequada para esse evento.

A avaliação do uso de ferro medicamentoso apresenta problemas metodológicos de difícil solução como vieses de memória, registro inadequado em prontuários, dificuldade de avaliação progressiva de doses utilizadas. Entretanto, consideramos importante avaliar ao menos a frequência de prescrição de ferro medicamentoso como indicador de atuação dos profissionais de saúde em relação ao problema da anemia. Analisando a frequência da prescrição de ferro para as crianças desmamadas precocemente, situação em que a indicação de profilaxia com ferro está bem estabelecida, observamos que esta ocorreu apenas para a metade da população. Para as crianças com baixo peso ao nascer, a frequência da prescrição de ferro foi um pouco mais alta, chegando a 2/3 destas. Além disso, ao compararmos a frequência da prescrição de ferro com a prevalência da anemia, observamos que as crianças que receberam prescrição de ferro medicamentoso apresentavam os mesmos níveis de anemia do que as que não receberam, sugerindo um uso inadequado da medicação. Algumas razões para mau uso são bem conhecidas: dificuldade de obtenção do medicamento, uso do medicamento em dose e/ou tempo insuficientes, administração do medicamento junto com alimentos, diminuindo sua absorção, intolerância por parte da criança representada por vômitos e/ou diarreias.

Fato importante verificado foi que, não só as rotinas de prevenção não vêm sendo adequadamente seguidas, como também há falhas no controle da administração do ferro medicamentoso.

Conclusão

A Monitorização e Avaliação de Serviços de Saúde é uma forma de investigação que visa à obtenção de dados para conhecimento do serviço, com o intuito de avaliar suas atividades, obtendo dessa maneira subsídios para posteriormente desenvolver estratégias adequadas de acompanhamento. Por todos os fatos acima expostos, concluímos que, apesar da magnitude do problema da anemia, esta não está sendo reconhecida, prevenida e tratada adequadamente. A implementação das ações de incentivo ao aleitamento materno, o aprimoramento do conhecimento por parte dos profissionais de saúde em relação aos alimentos ricos em ferro e sua biodisponibilidade, o conhecimento acerca das falhas e a necessidade de um controle adequado da administração do ferro tornam-se fundamentais. Sugerimos, neste sentido, a implantação de um sistema de vigilância específico para o evento anemia em nosso serviço de saúde.

Referências bibliográficas

1. Baker, SJ. Nutritional Anaemia - a Major Controlable Public Health Problem. Bull WHO 1978; 56:659-75.

2. Nestlé Foundation. El hierro en la alimentación del lactente y del niño. Nestlé Nutricion 1984; informe.
3. Flier LS Jr. Iron needs during rapid growth and mental development. *J Pediatrics* 1990; 117: 143-46.
4. Dallman PR; Yip R. Iron deficiency and related nutritional anemias. In: Davi N; Oski, FA. *Haematology of Infancy and Childhood*. 4ª ed. Philadelphia: WB Saunders Company 1993. p.413-48.
5. Dallman PR et al. Iron deficiency in infancy and childhood. *Am J Clin Nutr* 1988; 33:86-118.
6. Dallman, PR. Progress in the prevention of iron deficiency in infants. *Acta Paediatr Scand* 1990; 365:28-37.
7. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Infant Feeding - The Physiological Basis. *Bull WHO* 1989; 67: 29-30.
8. Viana MB; Garlart LMHF; Basques RD. Recomendações sobre o uso de ferro profilático no lactente. *J pediatri (Rio J.)* 1980; 49:384-88.
9. Oski, FA. Anaemia due to inadequate iron sources or poor iron utilization. *Pediatr Clin North Am*, 1980; 27:237-52.
10. Macmillan, JA. Iron sufficiency in breast fed infants and the availability of iron from human milk. *Paediatrics* 1976; 58:686-91.
11. EPI INFO. User's Guide v.5. CDC, Atlanta, Georgia, 1990.530-55.
12. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Use and Interpretation of Anthropometric Indicators of Nutritional Status. *Bull WHO* 1986; 924-41.
13. U.S. Department of Health, Education and Welfare. NCHS Growth Curves for Children - Birth-18 years. *National Health Survey* 1977; Series 11, (165).
14. Ministério da Saúde, Divisão Nacional de Saúde Materno-Infantil. Programa de Assistência Integral à Saúde da Criança, Brasília 1984.
15. Barros, FC; Victora, CG. *Epidemiologia da saúde infantil - Manual para diagnóstico comunitário*. 1ª ed. São Paulo: Hucitec-UNICEF, 1991. p. 29-30.
16. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Grupo científico de anemias nutricionais. Geneva 1986. Informe.
17. England JM, Fraser, P. Discrimination between iron-deficiency and heterozygous thalassaemia syndromes in differential diagnosis of microcytoses. *Lancet* 1979; 1: 145-48.
18. EGRET. User's Manual. Copyright 1985-88, Statistics and Epidemiology Research Corporation.
19. Monteiro CA. Saúde e Nutrição das Crianças de São Paulo, Diagnósticos, Contrastes Sociais e Tendências. 1ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1988. p.107-115.
20. Sigulem DM et al. Anemia Ferropriva em crianças do Município de São Paulo. *Rev Saúde Pública* 1988;22: 384-89.
21. Boletim DIEESE (Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Sócio-Econômicos). São Paulo, 5, janeiro 1986.
22. Rouquayrol, A.M. *Epidemiologia e Saúde*. 4ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1993. p.351.
23. Monteiro, MFG. Baixo peso ao nascer In: IBGE/UNICEF. Perfil Estatístico de crianças e mães no Brasil: Aspectos de Saúde e Nutrição de crianças no Brasil - Rio de Janeiro/1989. Rio de Janeiro, 1992.
24. CEBRAP/UNICEF. Estudo do Aleitamento Materno na Grande São Paulo e na Grande Recife, 1981. Resumo Relatório Final. Brasília, UNICEF, 1982, 40 (DOC.82022)

Endereço para correspondência:

Dra. Sonia S. Motta

Av. Delfim Moreira, 426 - ap. 403

CEP 22441-000 - Rio de Janeiro - RJ

Fone: (021) 259.3340