

## La prevalencia de anemia en niños de 3 a 12 meses de vida en un servicio de salud de Ribeirão Preto, SP, Brasil

Márcia Cristina Guerreiro dos Reis<sup>1</sup>

Ana Márcia Spanó Nakano<sup>2</sup>

Isília Aparecida Silva<sup>3</sup>

Flávia Azevedo Gomes<sup>4</sup>

Maria José Bistafa Pereira<sup>5</sup>

Entre las carencias nutricionales de niños, la anemia ferropénica es la más frecuente. Estudio transversal, descriptivo, cuantitativo es un extracto de un proyecto multicéntrico que verificó la prevalencia de anemia en niños de 3 a 12 meses de edad, en un servicio de salud de Ribeirão Preto, SP, Brasil. Fueron realizadas entrevistas y dosificación de hemoglobina en los 121 niños. Dos criterios internacionales fueron adoptados como parámetro de anemia, de acuerdo con la edad del niño. Estadística descriptiva, medidas de tendencia central y testes de asociación fueron usados para el análisis de datos. La prevalencia de anemia en los 69 niños de 3 a 5 meses fue del 20,2%, y en los 52 niños de 6 a 12 meses fue del 48,0%. En total, la prevalencia de anemia fue del 32,2%. Encontró asociación significativa entre anemia y edad del niño y anemia y el consumo de leche de vaca líquido.

Descriptores: Anemia; Prevalencia; Salud del Niño.

<sup>1</sup> Enfermera, Maestría en Enfermería, Programa de Saúde da Criança, Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto, SP, Brasil. E-mail: mguerreirosdosreis@yahoo.com.br.

<sup>2</sup> Enfermera, Doctorado en Enfermería, Profesor Asociado, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador de la OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, SP, Brasil. E-mail: nakano@eerp.usp.br.

<sup>3</sup> Enfermera, Doctorado en Enfermería, Profesor Titular, Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, SP, Brasil. E-mail: isasilva@usp.br.

<sup>4</sup> Enfermera, Doctorado en Enfermería, Profesor Doctor, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador de la OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, SP, Brasil. E-mail: flagomes@eerp.usp.br.

<sup>5</sup> Enfermera, Doctorado en Enfermería, Profesor Asociado, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador de la OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, SP, Brasil. E-mail: zezebis@eerp.usp.br.

---

Correspondencia:

Márcia Cristina Guerreiro dos Reis  
Secretaria Municipal da Saúde de Ribeirão Preto  
Rua Prudente de Morais, 457  
Centro  
CEP: 14015-100 Ribeirão Preto, SP, Brasil  
E-mail: mguerreirosdosreis@yahoo.com.br

## **Prevalência de anemia em crianças de 3 a 12 meses de vida em um serviço de saúde de Ribeirão Preto, SP, Brasil**

Das carências nutricionais entre crianças, a anemia ferropriva constitui-se no evento mais frequente. Este é um estudo transversal, descritivo, quantitativo, recorte de um projeto multicêntrico, que verificou a prevalência de anemia em crianças de 3 a 12 meses, em um serviço de saúde em Ribeirão Preto, SP. Foram realizadas entrevistas e dosagem de hemoglobina de 121 crianças que participaram do estudo. Adotaram-se dois critérios internacionais como parâmetros de anemia, de acordo com a idade da criança. Para a análise dos dados foram utilizadas estatística descritiva, medidas de tendência central e associações. A prevalência de anemia nas 69 crianças de 3 a 5 meses foi de 20,2% e naquelas 52, de 6 a 12 meses, foi de 48%. A prevalência total de anemia foi de 32,2%. Encontrou-se associação significativa entre anemia e idade da criança e anemia e uso de leite de vaca fluido.

Descritores: Anemia; Prevalência; Saúde da Criança.

## **Prevalence of Anemia in Children Three to 12 Months Old in a Health Service in Ribeirão Preto, SP, Brazil**

Iron deficiency anemia is the most common nutritional deficiency among children. This cross-sectional, descriptive and quantitative study is part of a multicenter project, which verified the prevalence of anemia in children aged three to 12 months, treated by a health service unit in Ribeirão Preto, SP, Brazil. Interviews with mothers and determining hemoglobin dosage were carried out with 121 children who participated in the study. Two international criteria were adopted as parameters of anemia according to the children's age. Descriptive statistics, measures of central tendency and associations were used for data analysis. The prevalence of anemia among 69 children aged three to 5 months was 20.2% and 48.0% among 52 children aged six to 12 months. The total prevalence of anemia was 32.2%. There was significant association between anemia and children's age, and anemia and the consumption of liquid cow's milk.

Descriptors: Anemia; Prevalence; Child Health (Public Health).

## **Introducción**

La anemia es definida por la Organización Mundial de la Salud como la condición en la cual el contenido de hemoglobina en la sangre se encuentra debajo de lo normal, para determinada edad, sexo y estado fisiológico, debido a la carencia de uno o más nutrientes esenciales, entre ellos el hierro, ácido fólico, zinc, vitamina B12 y proteínas<sup>(1)</sup>.

De acuerdo con el Fondo de las Naciones Unidas para el Niño y Adolescente, 90% de todos los tipos de anemia en el mundo son debido a la deficiencia de hierro. En América del Sur y en América Central, la anemia por deficiencia de hierro se ha caracterizado como un grave problema de salud pública, afectando aproximadamente 50% de las gestantes y de los niños<sup>(2)</sup>.

La necesidad de realizar estudios sobre la prevalencia de anemia en países en desarrollo, como el caso de Brasil, y en poblaciones de baja renta ha sido recomendada<sup>(3)</sup>.

En Brasil, no existen datos nacionales sobre la prevalencia de anemia ferropriva; sin embargo, estudios realizados en diversas regiones del país, muestran, en las últimas décadas, un aumento significativo de la prevalencia y de la gravedad de la anemia ferropriva en los grupos de riesgo<sup>(2,4)</sup>. Sobre datos regionales, una revisión sistemática de estudios de prevalencia de anemia en Brasil, publicados entre 1996 y 2007, verificó que el sudeste fue la región geográfica en que más se desarrollaron investigaciones, entre tanto las regiones

Norte y Centro-Oeste, a pesar de ser menos investigadas en relación a la presencia de la enfermedad, hubo alta prevalencia de la anemia, presente en más de la mitad de los niños evaluados<sup>(5)</sup>. La prevalencia varía de 22,7% a 77%, en las diferentes regiones y esas discrepancias están relacionadas a los factores socioeconómicos<sup>(4)</sup>.

Las causas de la anemia ferropriva pueden tener inicio en el período intra-uterino, por deficiencia de hierro en el organismo materno, una vez que las reservas fisiológicas de hierro en el feto son formadas en el último trimestre de la gestación. Estas reservas junto con el hierro proveniente de la leche materna sustentan la demanda del lactante hasta el sexto mes de vida.

En la primera infancia, el problema se agrava como consecuencia de errores alimentares, principalmente en el período de desmame, cuando, frecuentemente, la leche materna es substituida por alimentos pobres en hierro. La leche de vaca es un ejemplo, ya que a pesar de presentar el mismo tenor de hierro que la leche materna, su biodisponibilidad es baja<sup>(6)</sup>. La cantidad de hierro en la leche materna es de 0,1 a 1,6 mg/L, debiéndose considerar su alta biodisponibilidad que propicia mayor absorción de hierro por el organismo del niño, con probabilidad de obtener un aprovechamiento de 50 a 70%. Ese proceso es optimizado por la presencia de la lactosa que participa de los mecanismos de absorción del calcio y del hierro, hecho que tiene reiterado la constatación de que la leche materna es una de las más importantes fuentes de protección contra la anemia en lactantes<sup>(7)</sup>. La deficiencia materna de micronutrientes durante a lactación puede causar reducción en la concentración de algunos de estos nutrientes en la leche materna, con subsecuente agotamiento del niño. Sumándose a eso, la absorción del hierro de la leche materna disminuye en hasta 80%, cuando otros alimentos pasan a ser ingeridos<sup>(8)</sup>.

Siendo así, propusimos la investigación de la situación de la anemia en niños de 3 a 12 meses de edad, en una Unidad de Salud de Ribeirao Preto. Esta investigación se parte de un estudio multicéntrico<sup>(9)</sup>, del cual participaron tres municipios de la Región Sudeste: Ribeirao Preto, SP; Sao Paulo, SP y Rio de Janeiro, RJ. Creemos que los resultados de esta investigación irán a contribuir con la realización de otros estudios, como también ser subsidios para el perfeccionamiento de las acciones y protocolos dirigidos a la atención y seguimiento del niño en los servicios de salud.

El objetivo fue verificar la prevalencia de anemia en niños de 3 a 12 meses de vida asociada a las variables infantiles: edad, sexo, peso al nacer, edad de gestación,

uso de suplemento medicamentosa de hierro y, valor de la hemoglobina (Hb) en el día de la recolección, en un servicio de salud de Ribeirao Preto.

## Material y Método

Se trata de un estudio transversal, observacional, descriptivo y cuantitativo. Participaron tres servicios de salud, a saber: UBDS Vila Virgínia de Ribeirao Preto-SP; Centro de Salud Escuela del Butanta, en Sao Paulo, y ambulatorio de pediatría del Instituto Fernandes Figueira en Rio de Janeiro.

El proyecto multicéntrico fue aprobado por el Comité de Ética de la Escuela de Enfermería-USP, bajo el protocolo nº 342/2003/CEP-EEUSP y, el presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Escuela de Enfermería de Ribeirao Preto-USP, bajo el número de protocolo 0538/2005, en atención a la Resolución 196/96 del Consejo Nacional de Salud.

Utilizamos los datos recolectados en la UBDS Vila Virginia, en Ribeirao Preto-SP. Esta unidad está localizada en la zona sur de Ribeirao Preto y fue elegida para ser el campo empírico de la recolección de los datos que presentaba uno de los mayores índices de nacidos vivos del municipio de Ribeirao Preto. Otros factores que contribuyeron para la elección de esta Unidad de Salud fueron el aumento significativo del indicador de amamantamiento materno exclusivo en menores de 4 meses, y la sistematización de las acciones de amamantamiento materno.

Los datos fueron recolectados en el período de 01 de diciembre de 2005 a 30 de julio de 2006. Hicieron parte del estudio las madres y sus hijos de 3 a 12 meses incompletos atendidos con programación previa en la puericultura de la UBDS Vila Virgínia en el turno de la tarde, de lunes a viernes, conforme criterios de inclusión y exclusión y, de haber aceptado participar de la investigación.

Criterios de inclusión: niños de 3 a 12 meses de edad incompletos, de cualquier raza y clase social, con consulta de puericultura previamente programada en la unidad, en el turno de la tarde y que estuviesen acompañadas de la madre.

Criterios de exclusión: niños sin ficha en la unidad o con proceso infeccioso agudo en el día de la entrevista o atendidos en la atención de emergencia de pediatría de la unidad.

La edad establecida de 3 a 12 meses, se debió al hecho de que en los dos primeros meses de vida, en función de la transformación de la hemoglobina fetal en

hemoglobina adulta, la concentración de hemoglobina alcanza los valores más bajos observados durante todo el período de desarrollo, por eso, es designado de "anemia fisiológica de la infancia"<sup>(2)</sup>. La influencia del amamantamiento materno sobre la presencia de anemia es mejor verificada en niños menores de seis meses, no siendo factor de predicción de la deficiencia de hierro después de ese período<sup>(10)</sup>, entretanto consideramos importante analizar la prevalencia de la anemia entre niños de 6 meses a 12 meses, ya que es un período de transición alimentar, es una etapa crítica que, con frecuencia, puede conducir a enfermedades cuando el niño no recibe una dieta adecuada<sup>(11)</sup>.

Para el análisis descriptivo del estudio fueron consideradas las variables maternas: edad, escolaridad, número de hijos y ocupación; variables del niño: edad, sexo, peso al nacer, edad de gestación, uso de suplemento medicamentoso de hierro, valor de la hemoglobina (Hb) en el día de la recolección. Como indicador de anemia utilizamos dos criterios, o sea, para los niños menores de 6 meses utilizamos el valor de la Hb < 10,3 g/dl (estándar Saarinen)<sup>(12)</sup> y para niños de 6 a 12 meses valor de la Hb < 11,0 g/dl (estándar OMS)<sup>(13)</sup>. Otras variables estudiadas fueron las relacionadas a las formas de vivir y habitar de las familias (tipo de habitación, saneamiento básico y variables relacionadas al amamantamiento y alimentación líquida del niño). Para clasificación del amamantamiento materno utilizamos las categorías propuestas por la OPAS/OMS<sup>(14)</sup>, acrecentando las categorías Desmame (D) y Nunca Mamó (NM).

En el amamantamiento materno exclusivo (AME), el niño recibe apenas leche materna directamente de la mama o de ella extraída y ningún otro líquido o sólido, con excepción de medicamentos o suplementos vitamínicos; en el amamantamiento materno predominante (AMP), el niño recibe leche materna directamente de la mama o de ella extraída, y también agua o bebidas a base de agua (té, jugos) y ningún otro alimento líquido o sólido; en el amamantamiento materno (AM), el niño recibe leche materna directamente de la mama o de ella extraída, independientemente de recibir también cualquier otro alimento líquido o sólido, inclusive otras leches; en el desmame (D), es cuando el niño no recibe más la leche materna, pero en su lugar son dados otros tipos de leche, alimentos líquidos o sólidos; en nunca mamó (NM), es cuando el niño nunca recibió leche materna.

Para el análisis de asociación, consideramos como variable dependiente la presencia o no de anemia, categorizada en los dos estándares internacionales

descritos, conforme la edad y, como variable independiente las variables del niño y las relacionadas con su alimentación, con enfoque en los tipos de amamantamiento materno, tipos de leches artificiales, uso de agua y té.

La entrevista con la madre para el llenado del formulario y la recolección de sangre del niño ocurrió después de la consulta médica. Recolectamos una muestra de sangre de la región del calcáneo del niño, para dosis de la hemoglobina (Hb), procedimiento realizado con un fotómetro portátil (HemoCue<sup>®</sup>) para lectura directa e inmediata de las muestras. Este equipamiento es recomendado en investigaciones poblacionales para averiguar la prevalencia de la anemia; se utiliza una pequeña cantidad de sangre, sin dilución, además proporciona menor riesgo de errores y el resultado es inmediato<sup>(15)</sup>. El valor de la hemoglobina era informado a la madre y registrado en la ficha del niño para que, si necesario, fuesen tomadas providencias para el diagnóstico y tratamiento de la anemia.

Desarrollamos el análisis estadístico en el programa Statistical Package for Social Sciences, (SPS, versión 11,5). Para las variables cuantitativas continuas utilizamos medidas de tendencia central: promedio, desvío estándar, mediana, valores mínimo y máximo. Para la asociación entre anemia y variables infantiles y de alimentación, utilizamos las pruebas Chi-cuadrado, Exacto de Fisher, con nivel de significancia de  $\alpha$  igual a 0,05.

## Resultados

Fueron entrevistadas 121 madres, la mayoría 93 (76,6%) vivía con el compañero; 90 (74,6%) no trabajaban afuera del hogar. La edad de las madres varió de 15 a 41 años, con promedio de 25,5 (de=6,4) y mediana de 24 años. En cuanto a la escolaridad, 66 (54,5%) cursaron la enseñanza fundamental (incompleta y completa); 2 (1,7%) eran analfabetas y 3 (2,5%) tenían nivel superior completo. El promedio de número de hijos fue de 1,9; 56 (46,3%) eran primíparas. La mayoría de las familias, 113 (93,4%) residía en casa de albañilería, siendo 55 (45,5%) habitaciones propias, con 100% de luz eléctrica; 95% con abastecimiento de agua y 99,2% con recolección de basura. La mayoría de las familias, 71 (58,7%) cohabitaba con hasta 4 personas y 1 o 2 familiares contribuían con renta familiar (80,2%).

En cuanto a los 121 niños, 66 (54,5%) eran del sexo masculino; 110 (91%) nacieron a término; 69 (57%) eran menores de seis meses, con edad promedio

de 189,9 días (de=80,3) y la mediana fue de 169 días. El menor peso al nacer fue de 2.020 gramos, el mayor de 4.165 gramos y el promedio fue de 3188,4 gramos (de=447,4).

Con relación al amamantamiento materno, 78 (64,5%) niños estaban siendo amamantados en el día de la entrevista y 43 (35,5%) estaban desmamados, incluyendo 2 niños que nunca mamaron. Entre los 78 niños, 7 (9,0%) estaban en AME; 13 (16,7%) en AMP y 58 (74,3%) en AM. De los 69 (100,0%) niños menores de seis meses, 7 (10,1%) estaban en AME, 11 niños (16%) en AMP, 35(50,7%) en AM siendo que 25 de estos estaban en amamantamiento mixto, 15 (21,7%) desmamados y 1 (1,4%) nunca fue amamantado.

De los 52 (100,0%) niños mayores de 6 meses, 2 (3,8%) estaban en AMP, 23 (44,2%) en AM siendo que 15 de estos, en amamantamiento mixto (8 niños recibían leche de vaca líquida y 7 leche en polvo), 8 en AM; 27 (52%) desmamadas, y uno de ellos nunca había sido amamantado.

Del total de los 121 niños, el promedio del AME fue de 81,1 días (de=52,5) y la mediana, de 90 días. Para el total de 78 niños que estaban siendo amamantados, el tiempo promedio de AM fue de 170,7 días (5,7 meses) y la mediana de 151,5 días (5 meses).

En cuanto al amamantamiento artificial, sea por el consumo de leche de vaca líquida y/o leche en polvo, del total de 69 niños menores de 6 meses, 19 (27,5%) y 23 (33,3%) estaban recibiendo leche de vaca líquida y leche en polvo, respectivamente. En las mayores de 6 meses (n= 52), el consumo de leche de vaca aumentó para 61,5%, en cuanto que el de leche en polvo disminuyó para 23,1%. El consumo de agua y/o té fue de 82,6% para los 69 niños menores de 6 meses.

Del total de los 121 niños de 3 a 12 meses de edad incompletos, distribuidos conforme intervalo de edad y valor de la hemoglobina comprobada en la recolección de datos, el valor promedio y mediana de la hemoglobina fue de 11,1g/dL; desvío estándar de 1,41. El menor valor de la hemoglobina encontrado fue de 7,3 y el máximo de 15,4 g/dL.

En las Tablas 1 y 2 presentamos la distribución de los niños de 3 a 12 meses incompletos, según la edad y el criterio de anemia. Para el total de 69 (100%) niños de 3 a 5 meses de edad completos, la prevalencia de anemia fue de 20,2% (14) (Tabla 1). Para los niños con edad de 6 a 12 meses incompletos (n= 52) la prevalencia de anemia fue de 48,0%, según criterio de la OMS (Tabla 2).

Del total de 121 niños de 3 a 12 meses de edad, la prevalencia de anemia fue de 32,2% (29), según

criterios de Saarinen para menores de 6 meses (Tabla 1) y OMS para niños mayores de 6 meses (Tabla 2).

Tabla 1 - Distribución de los niños de 3 a 5 meses\* completos de edad, atendidos en el servicio de puericultura de la UBDS Vila Virgínia, turno de la tarde, en relación al estándar internacional para anemia, de septiembre de 2005 a julio de 2006, Ribeirao Preto - SP

Edad (meses)*	Anemia (Estándar Saarinen)**					
	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
3	8	33,3	16	66,7	24	34,8
4	5	20	20	80	25	36,2
5	1	5	19	95	20	29
Total	14	20,2	55	79,8	69	100

\*considera la edad en meses completos y 29 días de vida. \*\*Criterio Saarinen, et al, 1978. Hb < 10,3 g/dl; < 6 meses de edad.

Tabla 2 - Distribución de los niños de 6 a 12 meses\* incompletos de edad, atendidos en el servicio de puericultura de la UBDS Vila Virgínia, turno de la tarde, en relación al estándar internacional para anemia, en el período de septiembre de 2005 a julio de 2006, Ribeirao Preto - SP

Edad (meses)*	Anemia (Estándar OMS)**					
	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
6	7	50	7	50	14	27
7	3	50	3	50	6	11,5
8	4	57	3	42,9	7	13,5
9	3	42,9	4	57,1	7	13,5
10	2	28,6	5	71,4	7	13,5
11	6	54,5	5	45,5	11	21
Total	25	48	27	52	52	100

\*se considera la edad en meses completos y más 29 días de vida. \*\*criterio OMS, 1968, Hb < 11,0 g/dl; > 6 meses.

En el análisis bivariado de anemia y variables infantiles, no encontramos asociación significativa entre anemia, sexo del niño, peso al nacer, edad de gestación y consumo de hierro medicamentoso; sin embargo, observamos mayor prevalencia de anemia en los niños del sexo masculino (34,8%), en los de peso al nacer superior o igual a 2500 gramos (32,4%), en aquellos con edad de gestación con más de 37 semanas (32,7%) y entre las que no usaron hierro medicamentoso (Tabla 3). Encontramos fuerte asociación entre ocurrencia de anemia y niños con edad con más de 6 meses completos ( $\chi^2= 10,48, p < 0,001$ ).

Tabla 3 - Distribución de las variables infantiles (edad, sexo, peso al nacer, edad de gestación, uso de suplemento de hierro) asociadas a la anemia (estándar Saarinen y OMS) de los niños de 3 a 12 meses incompletos de edad, atendidos en el servicio de puericultura de la UBDS Vila Virgínia, turno de la tarde, en el período de septiembre de 2005 a julio de 2006, Ribeirao Preto - SP

Variables Infantiles	Anemia (estándar Saarinen y OMS)						P*
	Si		No		Total		
	n	%	n	%	n		
Edad (meses)							0,001
3   6	14	20,3	55	79,7	69		
6   12	25	48,1	27	51,9	52		
Total	39	32,2	82	67,8			
Sexo							0,50
Masculino	23	34,8	43	65,2	66		
Femenino	16	29,1	39	70,9	55		
Total	39	32,2	82	67,8	121		
Peso nacer (gramos)							1,0
< 2500	3	30	7	70	10		
≥ 2500	36	32,4	75	67,6	111		
Total	39	32,2	82	67,8	121		
Edad de gestación							1,0
Pre-término	3	27,3	8	72,7	11		
A término	36	32,7	74	67,3	110		
Total	39	32,2	82	67,8	121		
Uso de hierro							0,66
Si	5	27,8	13	72,2	18		
No	34	33	69	67	103		
Total	39	32,2	82	67,8	121		

\*Estadísticamente significativo para el nivel de significancia  $\alpha=0,05$  en la hipótesis de que la casuística fuese proveniente de muestreo aleatorio simple

Podemos observar que no hubo asociación estadísticamente significativa entre anemia y amamantamiento, independiente del tipo de amamantamiento materno ( $\chi^2=2,83$ ,  $p=0,092$ ), así

como, asociación entre anemia y AME y anemia y uso y de agua y/o té (Tabla 4). Hubo asociación estadísticamente significativa entre el uso de leche de vaca líquida y el niño tener anemia ( $\chi^2=6,68$ ,  $p=0,010$ ).

Tabla 4 - Distribución de las variables de amamantamiento /alimentación líquida, asociadas a la anemia (estándar Saarinen y OMS) en los niños de 3 a 12 meses incompletos de edad, atendidos en el servicio de puericultura de la UBDS Vila Virgínia, en el turno de la tarde, en el período de septiembre de 2005 a julio de 2006, Ribeirao Preto - SP

Variables amamantamiento /alimentación	Anemia (Saarinen y OMS)						P*
	Si		No		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Amamantamiento							0,092
Si	21	26,9	57	73,1	78	64,5	
No	18	41,9	25	58,1	43	35,5	
Total	39	32,2	82	67,8	121	100	
AME							1,0
Si	2	28,6	5	71,4	7	9	
No	19	26,8	52	73,2	71	91	
Total	21	26,9	57	73,1	78	100	
Té-agua							0,22
Si	37	34,3	71	65,7	108	89,3	
No	2	15,4	11	84,6	13	10,7	
Total	39	32,2	82	67,8	121	100	

continúa...

Tabla 4 - (continuación)

Variables amamantamiento /alimentación	Anemia (Saarinen y OMS)						P*
	Si		No		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Leche de vaca							0,010
Si	23	45,1	28	54,9	51	42,1	
No	16	22,9	54	77,1	70	57,8	
Total	39	32,2	82	67,8	121	100	
Leche en polvo							0,159
Si	8	22,9	27	77	35	29	
No	31	36	55	64	86	71	
Total	39	32,2	82	67,8	121	100	

\*Estadísticamente significativo para el nivel de significancia  $\alpha=0,05$  en la hipótesis de que la casuística fuese proveniente de muestreo aleatorio simple

## Discusión

Los resultados de este estudio se refieren a niños atendidos en una Unidad de Salud de la red pública y no retratan la situación epidemiológica de la anemia en niños menores de 1 año en Ribeirao Preto-SP. Sin embargo, estudios de prevalencia de anemia con muestras representativas de municipios brasileños han presentado valores próximos o hasta mismo superiores a los encontrados en esta investigación<sup>(16)</sup>.

En nuestro estudio, la prevalencia de anemia en niños de 3 a 5 meses de edad completos, fue de 20,2%, independiente del tipo de amamantamiento materno. En la comparación con la investigación multicéntrica, en los tres municipios estudiados, la prevalencia de anemia fue de 21,6%, según el mismo estándar, para los menores de 6 meses de edad<sup>(9)</sup>. Un estudio realizado en el estado de Sao Paulo con niños menores de seis meses y otro en Pernambuco, mostraron una prevalencia de anemia de 59,1% y 40% respectivamente<sup>(2)</sup>.

Hubo un aumento de la prevalencia de anemia en el segundo semestre de vida: 50% a los 6 meses de edad y 48% de los 6 a los 12 meses incompletos, corroborado con datos disponibles en la literatura y con los resultados en los tres municipios de la investigación multicéntrica, que fue de 48,7% en niños de 6 a 12 meses<sup>(9,17)</sup>.

La prevalencia de anemia del presente estudio, para el total de 121 niños de 3 a 12 meses de edad, fue de 32,2% y, cuando comparada con los datos de la investigación multicéntrica, el valor encontrado fue de 35,1% (n=443), para los mismos estándares<sup>(9)</sup>.

Las condiciones de nacimiento, la prematuridad y el bajo peso al nacer son descritos como factores de riesgo relevantes para la anemia, una vez que las menores reservas de hierro al nacer y el agotamiento precoz de las mismas propician el desarrollo de la anemia<sup>(17)</sup>. En el presente estudio, estas asociaciones no fueron

significativas, tal vez como consecuencia del pequeño número de niños que presentó tales características (10 nacidos de bajo peso y 11 prematuros).

Con relación al uso de suplemento de hierro medicamentoso, su consumo no fue estadísticamente significativo en la ausencia de anemia. Del total de 52 niños mayores de 6 meses de edad, 41 (78,8%) no hacían uso de hierro suplementar, al contrario de los otros 11 (21,2%) que si lo hacían. Esta es una conducta recomendada por la Sociedad Brasileña de Pediatría y por el Ministerio de la Salud<sup>(18)</sup>.

A pesar de que la adopción de prácticas alimentares adecuadas contribuya para la manutención del estado nutricional de hierro en la infancia, es indiscutible la importancia de una fuente adicional de hierro durante los dos primeros años de vida, sea a través de la suplemento medicamentosa o de la fortificación de alimentos. En locales donde la prevalencia de anemia se encuentra alta y la mayoría de los alimentos consumidos por los lactantes no tienen fortificación con hierro, la recomendación es que el suplemento medicamentosa sea prioritario en la prevención de la anemia<sup>(19-20)</sup>.

Hubo asociación significativa entre anemia y edad del niño. Así, los niños mayores de 6 meses tuvieron mayor riesgo de adquirir anemia, lo que es corroborado por otros autores<sup>(9,17)</sup>.

Con relación al amamantamiento materno, verificamos que los indicadores encontrados estaban debajo de lo preconizado por el Ministerio de la Salud y OMS. En la comparación con la investigación multicéntrica, en los tres municipios estudiados, la institución de Rio de Janeiro presentó el mayor índice de niños amamantados exclusivamente (34,6%) seguida por Sao Paulo (15,6%). Por otro lado, el amamantamiento predominante tuvo el mayor índice entre los niños de Ribeirao Preto (16,7%) y el menor en Rio de Janeiro (1,5%). También pudimos observar en los tres escenarios de la investigación

multicéntrica que la duración del AME en niños menores de cuatro y seis meses, disminuyó a medida que pasaban los meses, tal como observado en investigaciones nacionales, en el estado de Sao Paulo y en Ribeirao Preto<sup>(21-22)</sup>. Así como en el presente estudio, otras investigaciones no encontraron asociación significativa entre anemia, AME y AM<sup>(9,20)</sup>.

El consumo de leche de vaca líquida ha sido identificado como uno de los principales determinantes de la anemia en el primero año de vida<sup>(16)</sup>, lo que fue corroborado por otro estudio<sup>(20)</sup>, donde encontramos fuerte asociación entre consumo de leche de vaca y anemia ( $\chi^2=6,68$ ,  $p=0,010$ ). Varias investigaciones coinciden con los resultados de nuestro estudio, en cuanto a la introducción precoz de leche de vaca líquida y hemoglobina debajo de lo preconizado. La caseína y las proteínas del suero de la leche de vaca, que constituyen la fracción proteica de la mayoría de las fórmulas lácteas, y los alimentos infantiles industrializados tienen una influencia negativa sobre la absorción de hierro, agravada por el aumento de las necesidades impuestas por el crecimiento acelerado del niño<sup>(23)</sup>.

Las prácticas alimentares han sido evidenciadas como determinantes estrechamente relacionados con la presencia de la anemia en la infancia; entre ellas: corto tiempo de amamantamiento materno exclusivo; consumo de leche de vaca; introducción tardía y, consumo insuficiente de alimentos fuentes de hierro, así como alimentos estimuladores de su absorción.

## Conclusiones

Los resultados de este estudio permitieron concluir que la prevalencia de anemia en los niños de 3 a 12 meses de edad, atendidos en el servicio de puericultura de la UBDS de la Vila Virgínia, en el turno de la tarde, varió conforme la edad del niño y el estándar utilizado para detectar la anemia, siendo de 20,2%, para el total de 69 niños, de 3 a 5 meses de edad y, para el total de 52 niños, de 6 a 12 meses de edad incompletos fue de 48%. En el total de 121 niños de 3 a 12 meses de edad, la prevalencia de anemia fue de 32,2%, según los estándares Saarinen y OMS.

Hubo asociación estadísticamente significativa entre anemia y edad del niño y anemia y consumo de leche de vaca líquida. Llamamos la atención para los cuidados con este intervalo de edad, en la prevención, diagnóstico y tratamiento de esta deficiencia. Desafíos y potencialidades se colocan para el equipo multiprofesional envueltos con el cuidado. El soporte a la madre/mujer de cómo conducir una práctica alimentar adecuada al crecimiento y desarrollo de su hijo requiere considerar la articulación sinérgica entre la eficacia técnica y el adecuado empleo de la tecnología relacional de acogimiento, escucha y co-responsabilidad. La práctica de la enfermería es un campo que posibilita realizar ejemplarmente el desarrollo de estos atributos, particularmente en la atención las mujeres sobre el cuidado con los hijos.

## Referencias

1. World Health Organization. Global strategy for infant and young child feeding. Geneva; 2001.
2. Coutinho GGP, Bertollo EMG, Benelli ECP. Iron deficiency anemia in children: a challenge for public health and for society. *Med J. (São Paulo)*. 2005; 123(2):88-92.
3. Ailinger R, Moore JB, Pawloski L, Cortés LRZ. Concepts of anemia among low income Nicaraguan women. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. março-abril 2009; 17(2):147-52.
4. Miranda AS, Franceschini SCC, Priore SE, Euclides MP, Araújo RMA, Ribeiro SMR. Anemia ferropriva e estado nutricional de crianças de 12 a 60 meses no município de Viçosa, MG. *Rev Nutr*. 2003; (2):163-9.
5. Jordão RE, Bernardi JLD, Barros AA Filho. Prevalência de anemia ferropriva no Brasil: uma revisão sistemática. *Rev Paul Pediatría* 2009; 27(1):90-8.
6. Rao R, Georgieff MK. Iron in fetal and neonatal nutrition. *Semin Fetal & Neonat Med*. 2007; 12:54-63.
7. Almeida JSG, Novak F. O leite humano: qualidade e controle. In: Santos Jr (org) *Fisiologia e patologia da lactação*. Natal: Ed Sociedade Brasileira de Mastologia; 1995.
8. Allen LH. Multiple micronutrients in pregnancy and lactation: an overview. *Am J Clin Nutr*. 2005; 81 suppl:1206S-12S.
9. Reis MCG. Prevalência de anemia em crianças de 3 a 12 meses de vida em relação ao aleitamento materno, num serviço de saúde de Ribeirão Preto-SP. [dissertação]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP; 2007.
10. Oliveira MAA, Osório MM. Consumo de leite de vaca e anemia ferropriva na infância. *J Pediatr*. 2005; 81(5):361-7.
11. Simon VGN, Souza JMP, Souza SB. Introdução de alimentos complementares e sua relação com variáveis demográficas e socioeconômicas, em crianças no primeiro ano de vida, nascidas em Hospital Universitário no município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol*. 2003; 6(1):29-38.
12. Saarinen UM, Siimes MA. Developmental changes in red blood cell counts and indices of infants after exclusion of iron deficiency by laboratory criteria and continuous iron supplementation. *J Pediatr*. 1978; 92:412-6.
13. World Health Organization. Iron deficiency anaemia. Assessment, prevention, and control. A guide for program managers. Geneva: Who/Unicef/Unu; 2001.

14. Organización Panamericana de la Salud. Indicadores para evaluar las prácticas de lactancia materna. Informe de una reunión. Ginebra; 1991.
15. Hudson-Thomas MA. Evaluation of the Hemocue for measuring hemoglobin in field studies in Jamaica. Bull WHO. 1994; 73(3):423-6.
16. Monteiro CA, Szarfarc SC, Mondini L. Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). Rev Saúde Pública. 2000; 34:62-72.
17. Osório MM. Fatores determinantes da anemia em crianças. J Pediatr (Rio de Janeiro). 2002; 78(4):269-78.
18. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual operacional do Programa Nacional de Suplementação de Ferro. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2005.
19. Assunção MCF, Santos IS. Efeito da fortificação de alimentos com ferro sobre anemia em crianças: um estudo de revisão. Cad Saúde Pública. 2007; 23(2):269-81.
20. Silva DG, Piori SE, Franceschini SC. Risk factors for anemia in infants assisted by public health services: the importance of feeding practices and iron supplementation. J Pediatr (Rio de Janeiro) 2007; 83(2):149-56.
21. Venâncio SI. Frequência e determinantes do aleitamento materno em municípios do Estado de São Paulo. Rev Bras Epidemiol. 2002; 36(3):313-8.
22. Pereira MJB. Indicadores de aleitamento materno no município de Ribeirão Preto, SP. Rev Bras Epidemiol. 2004; 7(1):36-43.
23. Oliveira MA, Osório MM. Consumo de leite de vaca e anemia ferropriva na infância. J Pediatr (Rio de Janeiro). 2005; 81:361-7.

Recibido: 10.5.2009

Aceptado: 20.12.2009

### *Como citar este artículo:*

Reis MCG, Nakano AMS, Silva IA, Gomes FA, Pereira MJB. La prevalencia de anemia en niños de 3 a 12 meses de vida en un servicio de salud de Ribeirão Preto, SP, Brasil. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. jul.-ago. 2010 [acceso en:       ];18(4):[09 pantallas]. Disponible en:       

día

año

mes abreviado con punto

URL