

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA
Sede Regional Rosario



FACULTAD DE MEDICINA y CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

TRABAJO FINAL DE CARRERA PARA
OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO

*Título: Factores de riesgo para anemia ferropénica
en niños de 6 a 23 meses de edad
en un Centro de Salud de la ciudad de Rosario.*

AUTORA

María Victoria Alomar

TUTORA: Nora Quaglia CO-TUTORA: Margarita Zcerevin

Rosario, 25 de Agosto de 2008

ÍNDICE

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN.....	4
MARCO TEÓRICO.....	5
OBJETIVOS	12
MATERIALES Y MÉTODOS.....	13
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	13
RESULTADOS	14
DISCUSIÓN.....	23
CONCLUSIONES	28
BIBLIOGRAFÍA	30
ANEXO.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

RESUMEN

Factores de riesgo para anemia ferropénica en niños de 6 a 23 meses de edad en un Centro de Salud de la ciudad de Rosario.

Introducción: La prevalencia de anemia ferropénica en niños de 6 a 23 meses es del 34.1% en Argentina. Produce alteraciones en el desarrollo intelectual y psicomotor que pueden manifestarse tardíamente. El estudio de los factores que precipitan su desarrollo es primordial para la elaboración de políticas de salud pública.

Objetivos: Determinar la frecuencia de factores de riesgo para anemia ferropénica en niños entre 6 y 23 meses; valorar y evaluar posibles factores que pudieran asociarse al cumplimiento o no del programa de suplementación con sulfato ferroso.

Materiales y Métodos: De una muestra de 51 niños entre 6 y 23 meses que concurrieron al Centro Provincial de Salud N° 4 de la ciudad de Rosario durante el tercer bimestre del año 2008 se registraron datos relacionados con factores de riesgo para anemia ferropénica (dietéticos, socioeconómicos, antecedentes de patología) y estado de suplementación a partir de una encuesta elaborada ad-hoc.

Resultados: El 51% de los niños recibieron lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes y el 49% fórmulas infantiles fortificadas y leche materna. El 60,8% consumen carne diariamente, 31,4% la consumen semanalmente, y 20% no la consumen. El 94,1% consume cereales y el 78,4% cítricos, pero la frecuencia de combinación de ambos es baja. El 15,7% de los niños recibe suplementación actualmente, 64,7% la recibió anteriormente y 19,7% nunca la recibió. Los motivos argumentados reflejan problemas relacionados con el sistema sanitario, con el retiro del suplemento por los responsables del niño y con las reacciones adversas. No se encontró asociación entre la suplementación y los conocimientos de los encuestados sobre anemia.

Conclusiones: La prevalencia de factores de riesgo de anemia ferropénica es importante en la población pediátrica entre 6-23 meses. Se encontró una baja proporción de suplementación que advierte acerca de la importancia de adoptar otras estrategias para prevenir la anemia ferropénica.

Palabras clave: Anemia ferropénica, suplementación, hábitos alimentarios

INTRODUCCIÓN

La anemia ferropénica (AF) es el estado patológico en el cual la concentración de hemoglobina en la sangre es menor que los niveles considerados normales según edad, sexo, estado fisiológico y altura sobre el nivel del mar¹, que se produce como consecuencia tardía de la depleción de los depósitos de hierro a nivel de la médula ósea² y que afecta con mayor frecuencia a niños menores de 2 años que transitan la etapa de crecimiento y desarrollo más importante de sus vidas.

La AF es uno de los principales problemas de salud pública en los países subdesarrollados³. La Organización Mundial de la Salud calcula que en el mundo hay aproximadamente 2.000 millones de personas anémicas, y que cerca del 50% de los casos pueden atribuirse a la carencia de hierro⁴. En Argentina, los datos estadísticos indican que la prevalencia de AF en niños de 6 a 23 meses es del 34.1%, y 20% de los niños sanos de esa edad presentan riesgo de ingesta deficiente de hierro, también se estima que su incidencia seguirá en aumento mientras las condiciones y estilos de vida no se modifiquen⁵.

Entre los factores de riesgo de déficit de hierro y AF se encuentran la dieta inadecuada e insuficiente, las situaciones que incrementan la pérdida o impiden el almacenamiento y las condiciones sociales en las que se encuentran inmersos estos niños.

Las consecuencias que derivan de la evolución natural de la enfermedad son realmente serias. Múltiples investigaciones evidencian alteraciones en el desarrollo psicomotor⁶ e intelectual⁷ de los niños/as entre 6 meses y 2 años con AF, principalmente en la coordinación motora fina y gruesa, en el lenguaje y en el estado de ánimo. Algunos estudios indican que quedarían con secuelas a pesar de la instauración del tratamiento oportuno⁸. Por ello, desde el año 2003 el gobierno nacional distribuye sulfato ferroso para suplementación con 2mg/Kg./día a todos los niños entre 2-4 a 23 meses⁹.

MARCO TEÓRICO

La anemia es el estado patológico en el cual la concentración de hemoglobina (HB) en la sangre es menor que los niveles considerados normales para la edad, el sexo, el estado fisiológico y la altura sobre el nivel del mar ¹. En los niños menores de 5 años de ambos sexos nacidos a nivel del mar, los valores de HB inferiores a 11 mg/dl son considerados indicadores de anemia ¹⁰⁻¹¹.

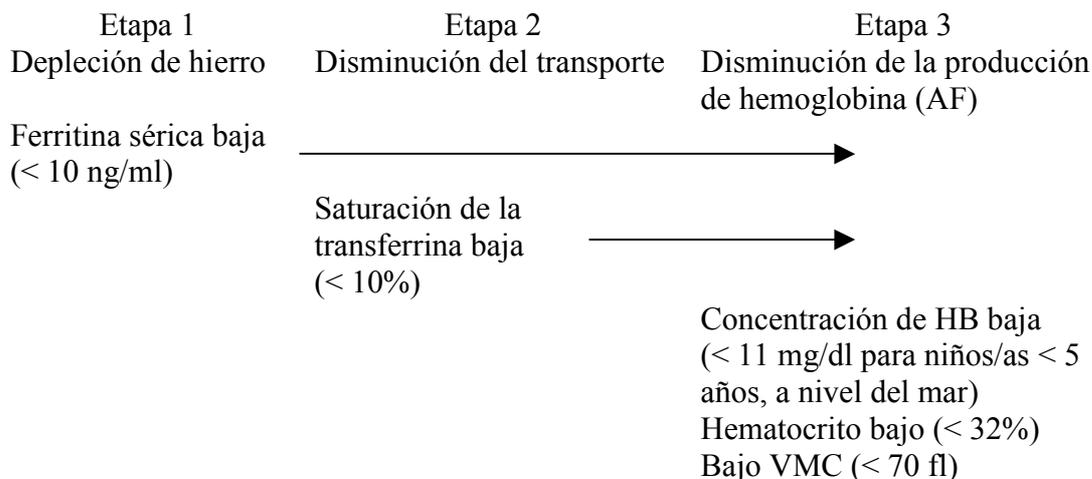
Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la anemia carencial por déficit de hierro o ferropénica (AF) es la más prevalente en niños de 6 a 23 meses ⁴. En Argentina los datos estadísticos indican que 34 de cada 100 niños de esta edad tiene AF, pero los datos varían según las regiones ⁵.

Región Argentina	Frecuencia (%)
Total país	34,1
Gran Buenos Aires	34,9
Cuyo	23,6
Noreste	45,7
Noroeste	38,6
Pampeana*	30,7
Patagonia	29,8

*La región pampeana incluye a la Prov. de Santa Fe.

La AF es la consecuencia tardía de la depleción de los depósitos de hierro a nivel de la médula ósea ². Ésta produce menor cantidad de hematíes, que además poseen características morfológicas y fisiológicas anormales, evidenciadas en el frotis de sangre periférica por microcitosis e hipocromía, y en el hemograma por baja concentración de HB, disminución del hematocrito y alteración de los valores hematimétricos, como por ejemplo del volumen corpuscular medio (VMC). La carencia de hierro se manifiesta tempranamente en los estudios de

laboratorio, mucho antes que el déficit de HB, con disminución de los valores de ferritina sérica y saturación de la transferrina ¹².



Un factor de riesgo para AF es una característica que aumenta la probabilidad de desarrollo de la enfermedad cuando está presente. Conocer la prevalencia de los factores de riesgo de AF de una población constituye un elemento esencial y fundamental en la formulación de políticas y prioridades en atención primaria de la salud, que no deben dejarse en manos de la intuición ni de la casualidad. Fueron seleccionadas por su relevancia y frecuencia luego de una exhaustiva consulta bibliográfica ¹⁻³⁻⁴⁻⁶⁻¹⁰ los siguientes factores de riesgo para niños entre 6 y 23 meses.

1. Relacionados con el Metabolismo del Hierro

- Deficiencia en el ingreso de hierro
 - a) Déficit de ingestión
 - 1. Hábitos dietéticos incorrectos
 - 2. Ablactación inoportuna e inadecuada
 - 3. Lactancia exclusiva ausente o prolongada
 - b) Déficit de absorción
 - 1. Síndromes de malabsorción (esprúe, enfermedad celíaca)
 - 2. Intolerancia a lactosa
- Aumento de las necesidades de hierro

- Aumento de las pérdidas de hierro
 - a) Parasitosis intestinal
 - b) Hemorragias crónicas
- 2. Relacionadas con las Condiciones Sociales
 - Hipoalimentación
 - Instrucción materna
 - Vivienda y acceso a servicios básicos deficiente
- 3. Relacionadas con los Antecedentes Perinatales
 - Prematurez

En múltiples estudios las causas de AF relacionadas con el déficit en la ingesta de hierro y las condiciones de pobreza son las más frecuentemente halladas y, por lo tanto, descriptas.

Es necesario establecer en primer lugar cuáles son las necesidades diarias de hierro. En los niños entre 6 y 12 meses son necesarios 0,72 mg/día de hierro y en niños entre 12 y 36 meses, 0,46 mg/día³. Para lograr estos requerimientos nutricionales es necesario que los niños cuenten con una dieta balanceada y rica en alimentos con alto contenido y biodisponibilidad de hierro. Pero esta intervención no siempre es posible en poblaciones con bajos recursos económicos debido al alto costo de este tipo de alimentos¹.

Se define por lo tanto como hipoalimentación al bajo consumo de alimentos ricos en hierro, como la leche materna y la carne, principalmente.

La leche materna es un excelente alimento ya que tiene una gran biodisponibilidad y una tasa de absorción de hierro cercana al 50%¹. Además es un alimento muy económico. Actualmente la OMS promueve la lactancia materna exclusiva hasta el 6º mes¹³. Esta iniciativa muchas veces se ve dificultada frente a la presión de ciertos grupos económicos y cuestiones de índole educativa, que trascienden a los fines de este trabajo, pero mayoritariamente las maternidades de la ciudad de Rosario adhieren a ella a través de la promoción de la leche

materna como único alimento del niño menor de 6 meses y la conformación de grupos de trabajo interdisciplinarios para llevarla adelante ¹⁴.

Con respecto al consumo de carnes, la Cámara de Industria y Comercio de Carnes de la República Argentina (Cicra) publicó durante el mes de Enero del corriente año que el consumo de carnes vacunas durante el año 2007 llegó a los 67,2 Kg. por persona anual, un 8,5% superior al registrado en 2006, siendo el valor más alto de los últimos 12 años 15. Sin embargo, como se comentó anteriormente, estos datos no tendrían en cuenta un factor trascendente: la existencia de un amplio sector de la sociedad que se encuentra por debajo de la línea de pobreza y que prácticamente no consume carne porque no tiene recursos económicos para comprarla. De esta manera el 65% del consumo cárnico promedio que las estadísticas indican para nuestro país, se deberían imputar solamente a un sector poblacional y, de esta manera, el consumo superaría los cien kilos habitantes/año ¹⁶.

En un estudio transversal en una muestra aleatoria de 54 familias con necesidades básicas insatisfechas de la Capital de Catamarca durante el 2004 se describió un consumo principalmente moderado de carnes (41% del total). Al analizar por tipo de carnes, se encontró que si bien el consumo diario de carnes rojas era el más frecuente, existía un buen porcentaje de familias que utilizaban carnes blancas dos y tres veces por semana ¹⁷.

Los hábitos dietéticos que se consideran como factores de riesgo de AF se deben a la mala elección de los alimentos, en relación a la biodisponibilidad y absorción del hierro. La bibliografía describe la existencia de dos grupos de alimentos que contienen hierro de diferente forma: hem y no hem. Los alimentos con hierro hem son la carnes rojas y blancas (vacuna, porcina, de pollo y pescado) y tienen mayor absorción del mineral que los alimentos con hierro no hem, independientemente de la composición dietaria. Esto se debe a que el mineral se encuentra en estado ferroso, un compuesto dos a tres veces más absorbible que en estado férrico. En los alimentos con hierro no hem o férrico la biodisponibilidad generalmente es alta pero la absorción varía enormemente según el tipo de alimentos que se ingieren durante la misma

comida. Dentro de esta clasificación están descriptos los vegetales (espinaca, acelga, etc.), las legumbres y todos los alimentos fortificados (cereales, harinas, etc.). Existen alimentos potenciadores de la absorción, como alimentos con hierro hem y la vitamina C, e inhibidores de la absorción como taninos (en el café, el té, el chocolate), fitatos (en el pan), calcio, polifenoles y ácido oxálico (en algunos vegetales como espinacas) ¹⁻².

Otros tipos hábitos que es necesario tenerlos presentes son aquellos relacionados con la forma en que se distribuyen los alimentos a lo largo del día. Como se comentó anteriormente, existen asociaciones que son muy positivas para la absorción del hierro, como la combinación de alimentos con hierro no hem con cítricos u otros alimentos con hierro hem. En cambio, existen otro tipo de combinaciones frecuentes que inhiben la absorción del hierro no hem. Por ejemplo, el consumo de leche antes de las comidas principales que provoca, además de la presencia de calcio en el sistema digestivo, el rechazo del alimento por saciedad; y el consumo de infusiones con taninos (té, café, mate) dentro de la hora posterior a las comidas principales.

Como ya se hizo referencia anteriormente, la lactancia materna debe ser exclusiva hasta el sexto mes de vida, ya que le permitirá al niño mantener las reservas de hierro en condiciones óptimas hasta los 9 meses aproximadamente, momento en que comienza el período de mayor crecimiento de la vida. Múltiples investigaciones han demostrado que a partir de los 6 meses en niños a término, y a edades inferiores en niños pretérmino, comienza el período de depleción de los depósitos de hierro. Esta diferencia se debe fundamentalmente a que los depósitos medulares de hierro se forman durante el tercer trimestre de vida intrauterina ². Se torna indispensable entonces la provisión de una fuente extra de hierro a través de los alimentos y los suplementos.

La ablactación es el término con el que se denomina a este proceso de sustitución de la leche materna como alimento exclusivo por la incorporación de diferentes alimentos que garanticen una alta fuente de hierro ¹⁸. Es un período crítico en el desarrollo del ser humano, ya que una adecuada selección y disponibilidad de alimentos hará que el niño desarrolle hábitos que lo acompañarán por el resto de su vida. Además, es importante su introducción oportuna, a partir

del 6º mes, y en forma secuencial, respetando el momento en que el organismo está preparado para procesar cada tipo de alimento. De lo contrario, una ablactación incorrecta podría producir efectos irreversibles en su sistema digestivo. El ejemplo más descrito es la introducción de la leche de vaca antes del año de edad, que provoca intolerancia a la lactosa y pérdidas sanguíneas gastrointestinales ocultas ¹⁹.

En el año 2003, el Gobierno argentino lanzó el Plan de Lucha contra la Anemia, que actualmente se mantiene vigente, y consiste en la suplementación con 2 mg/Kg./día de sulfato ferroso a **todos** los niños a partir de los 2 meses si son prematuros y de los 4 si son de término, hasta los 23 meses inclusive. Este programa abarcaría alrededor de un millón doscientos mil niños ⁹. Esta medida es la más rápida y eficaz para prevenir la AF secundaria a hipoalimentación por problemas socio-económicos para obtener alimentos ricos en hierro hem durante los primeros meses de vida.

Dentro de las causas de pérdida de hierro está descripta la presencia de parásitos intestinales y las hemorragias gastrointestinales. Ha sido demostrado que la mayoría de las enfermedades parasitarias tienen importancia secundaria en la etiología de la anemia ferropénica en niños menores de 5 años ¹. Ambas patologías deben ser diagnosticadas y tratadas oportunamente por el pediatra.

Se cree que el hierro es esencial para la mielinización nerviosa y actúa como neurotransmisor a nivel del sistema nervioso central ²⁰. Debido a que a partir de los seis meses ocurre la mayor prevalencia de déficit hierro y que coincide con el período final de rápido desarrollo cerebral, donde las habilidades motoras y cognitivas toman forma, su carencia afectaría principalmente el desarrollo del sistema nervioso central ¹. Múltiples estudios avalan esta teoría, demostrando alteraciones en el desarrollo intelectual ²¹ y psicomotor ²² de los niños/as entre 6 meses y 2 años con AF, principalmente en el lenguaje, la atención, la coordinación motora fina y gruesa, y en el estado de ánimo (irritable, triste, apático). Este tipo de investigaciones se basaron en niños con concentraciones de HB<10mg%, por lo tanto quedan

dudas acerca de lo que ocurre con valores mayores de 10mg%, pero menores de 11mg% de HB². Algunos investigadores concluyen que estos trastornos pueden detectarse mucho tiempo después de haberse corregido la deficiencia, a edades tan distantes como la escuela primaria y aún en la adolescencia²³. Sin embargo, otros plantean la reversibilidad luego de cuatro meses de tratamiento con sulfato ferroso²⁴.

Lo comentado hasta aquí debe enmarcarse dentro de un contexto donde el grupo familiar a cargo del niño, y en especial la madre, reciba información acerca de que es la AF, cuáles son sus consecuencias y principalmente, como se puede prevenir.

En nuestro medio no se cuentan con suficientes datos acerca de cuáles son los factores de riesgo más prevalentes o si se cumplimentan las estrategias para prevenir la AF. En este trabajo se pretende conocer esta situación a los fines de ratificar o rectificar conductas que hacen a la adecuada promoción de la salud en la comunidad estudiada.

OBJETIVOS

Principal

Determinar la frecuencia de factores de riesgo para anemia ferropénica en niños de 6 a 23 meses en el Centro de Salud n° 4 de la ciudad de Rosario durante el tercer bimestre del año 2008.

Secundarios

Valorar el cumplimiento del programa de suplementación universal con sulfato ferroso en niños de 6 a 23 meses durante el mismo período de tiempo y en la misma población.

Evaluar posibles factores que pudieran asociarse al cumplimiento o falta del mismo de la suplementación ferrosa.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional de corte transversal en niños de 6 a 23 meses que concurrieron al Centro Provincial de Salud N° 4, localizado en la intersección de las calles Bermúdez y Lainez en la ciudad de Rosario, en los meses de Mayo y Junio del corriente año.

Para la obtención de los datos y previa explicación de los fines del trabajo, se le solicitó el consentimiento para responder a una encuesta a los familiares directos de los niños que concurrió a la consulta pediátrica.

A los familiares que accedieron voluntariamente a participar se les presentó un cuestionario (ver Anexo Pág. 34) con preguntas de tipo cerradas.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El estudio estadístico a los fines de cumplimentar los objetivos se realizó a partir del análisis descriptivo de las variables. Se utilizó la prueba de la probabilidad exacta de Fisher para el estudio analítico considerando estadísticamente significativos los valores de $p < 0.05$. Para el manejo de datos y análisis estadístico se utilizaron los programas Excel XP y Epi Info versión para 3.3.2 (versión 2005).

RESULTADOS

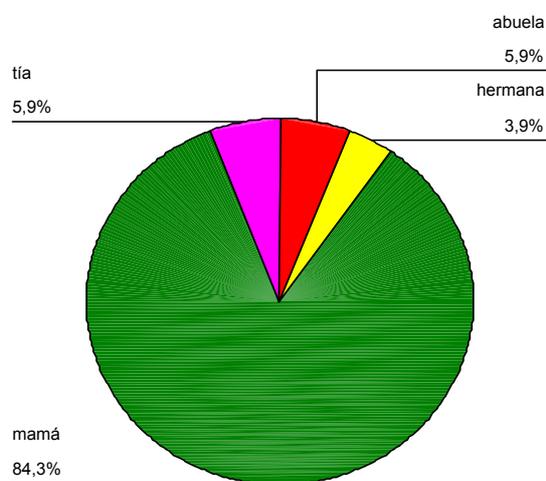
El número total de niños entre 6 y 23 meses que concurre al Centro de Salud nº 4 de la ciudad de Rosario es de 64 niños. Se realizaron 51 encuestas a familiares que concurrieron durante los meses de mayo y junio del año 2008 a la consulta pediátrica, es decir, el 79,7% del total de concurrentes de ese grupo etario.

Condiciones Sociales

Para determinar las condiciones sociales de los niños se preguntó al familiar encuestado acerca del tipo de vivienda, el acceso a servicios básicos (electricidad, agua corriente y cloacas) y alfabetización materna. Los resultados arrojaron que el 96,1% de los niños viven en casa de material y el 3,9 % en casilla de construcción precaria. El resultado de acceso a servicios básicos fue similar a los datos anteriores. El 94,1 % de las madres sabe leer y escribir, y el 5,9% no.

Población encuestada

Gráfico 1.- Población encuestada en el Centro de Salud N°4 y su relación con el niño



Distribución por Sexo y Edad

El 64,7% (n=33) de los niños fueron de sexo masculino y el 35,3 % (n=18) de sexo femenino. El análisis de la edad de los niños se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. - Edad de los niños (meses)

Mínimo	Máximo	Media	Desvío Standard
6	23	14,24	5,670

Peso al Nacer

Se tiene registro de 48 pesos de los 51 niños, ya que 3 encuestadas no recordaban el peso del niño. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. – Peso al nacer (gr.)

Mínimo	Máximo	Media	Desvío Standard
1500	3870	3173,33	504,783

Alimentación hasta el sexto mes de vida

De los 51 niños encuestados, el 51,0% recibió lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes y el 49,0% recibió fórmulas infantiles fortificadas y leche materna. Ninguno de los niños recibió leche de vaca.

Alimentación actual

Los resultados obtenidos para el consumo de lácteos actuales se expresan en la Tabla 3.

Tabla 3. – Consumo diario de lácteos (%)

Tipos de lácteos	Si	No
Leche materna	35,3	64,7
Leche fortificada	84,3	15,7
Leche de Vaca	7,8	92,2
Yogurt	88,2	11,8

Con respecto al consumo diario de diferentes grupos de alimentos, se obtienen los resultados de la Tabla 4.

Tabla 4. – Consumo diario de alimentos

Grupo de alimento	Frecuencia	%
Infusiones (té, café, mate, chocolatada)	19	37,3
Cereales (panificados, arroz, pastas)	48	94,1
Cítricos (pomelo, naranja, mandarina)	40	78,4
Verduras y Legumbres (acelga, espinaca, lentejas, soja)	27	52,9

Los resultados del consumo de carne informan que hay 31 (60,8%) niños que consumen carne diaria, 16 (31,4%) que no consumen carne diariamente, de los cuales hay 11 (68,8%) que lo hacen menos de 3 veces a la semana y 5 (31,2%) que lo hacen 3 o más veces a la semana, y hay 4 niños (20,0%) que no consumen carne. Las edades de estos 4 niños son 6, 7, 8 y 20 meses. En la siguiente tabla se representan los resultados.

Tabla 5. – Consumo diario y semanal de carnes

		Consumo semanal			Total
		No	< 3 veces a la semana	≥ 3 veces a la semana	
Consumo diario	No	4	11	5	20
	Si	31	0	0	31

La frecuencia de las combinaciones de alimentos realizadas en la dieta de los niños se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6. – Frecuencia de combinaciones de alimentos

Combinaciones de alimentos	Frecuencia		
	Nunca	A veces	Siempre
Cereales y Cítricos	39 (76,4%)	6 (11,8%)	6 (11,8%)

Pastas y Cítricos	37 (72,5%)	8 (15,7%)	6 (11,8%)
Verduras y Cítricos	37 (72,5%)	8 (15,7%)	6 (11,8%)
Legumbres y Cítricos	42 (82,4%)	6 (11,8%)	3 (5,8%)
Carnes y Cereales	12 (23,5%)	21 (41,2)	18 (35,3%)
Infusiones después de comer	45 (88,2%)	2 (3,9%)	4 (7,9%)
Leche antes de comer	32 (62,7%)	8 (15,7%)	11 (21,6%)

Anemia

Se observan 10 niños (19,6%) cuyo familiar refiere que tienen diagnóstico de anemia ferropénica y 41 (80,4%) que no. La edad media del diagnóstico de la AF fue 9 meses \pm 4,1. De los 10 pacientes con anemia 8 (80,0%) fueron tratados con hierro y 2 (20,0%) no fueron tratados. Los datos se ilustran en el Gráfico 2. El método por el cual se detectó la anemia se observa en la Tabla 7.

Gráfico 2.- Niños con diagnóstico de AF y existencia o no de implementación de tratamiento con sales de hierro

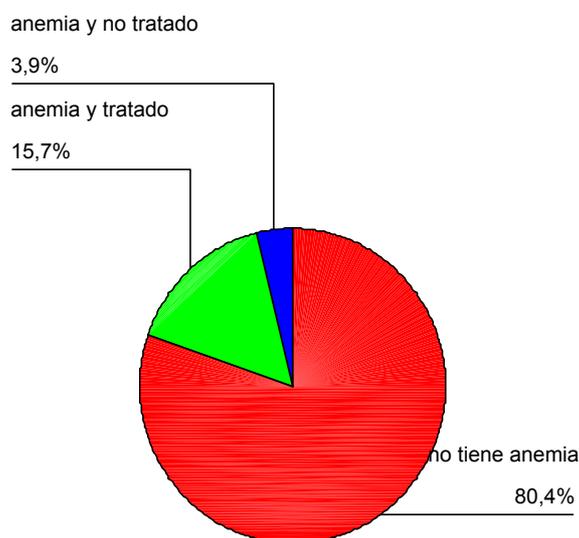


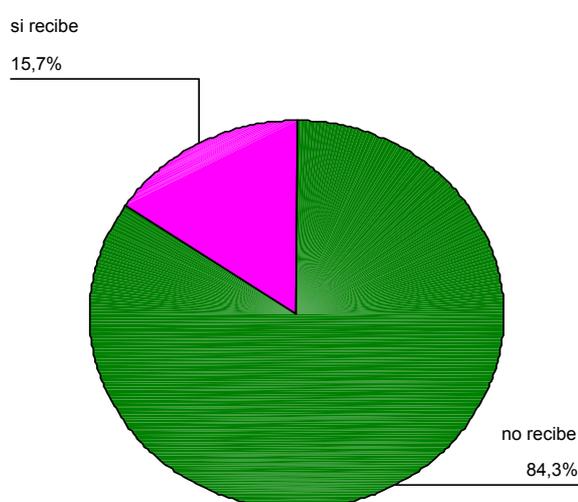
Tabla 7. – Presencia de AF y referencia diagnóstica

Método de diagnóstico	Frecuencia	%
------------------------------	-------------------	----------

No tiene anemia	41	80,4
Análisis de sangre	5	9,8
Diagnóstico clínico	5	9,8
Total	51	100,0

Suplementación con Sulfato Ferroso

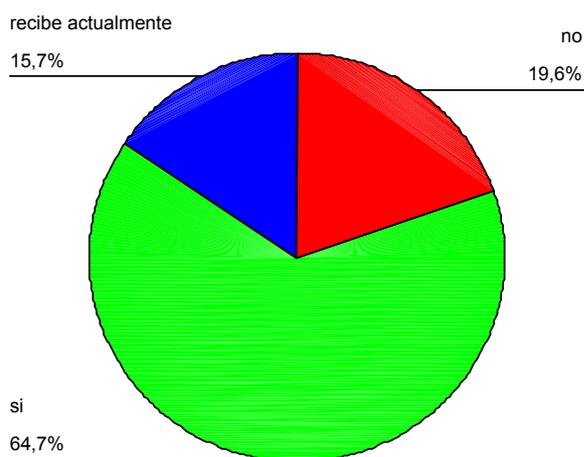
Gráfico 3.- Niños que reciben actualmente suplemento



La edad media de comienzo de la suplementación en los 8 niños es $7,25 \pm 1,75$ meses. Ninguno de los niños que ha finalizado aún la suplementación.

A los 43 (84,3%) que no reciben suplemento de hierro actualmente se les preguntó si alguna vez lo habían recibido. Los resultados se muestran en el gráfico 4.

Gráfico 4.- Niños que recibieron alguna vez suplemento



Ninguno de los 3 niños con bajo peso al nacer (<2500 gr.) se encuentra recibiendo suplemento actualmente. Sin embargo los 3 niños lo recibieron alguna vez.

A los 10 niños (19,6%) que nunca recibieron suplemento se les preguntó el motivo: 7 contestaron que nunca habían sido informados por el pediatra y 3 argumentaron otro motivo.

A los 33 (64,7%) que recibieron suplemento alguna vez se les preguntó el motivo por el cual no recibieron más el suplemento. Las respuestas se expresan en la Tabla 8.

Tabla 8. – Motivo por el que abandonaron el suplemento

Motivo	Frecuencia	%	
No retiró más del dispensario	10	19,6	
El familiar pidió pero no le entregaron	4	7,8	
Reacciones adversas	Diarrea	5	9,8
	Vómitos	4	7,8
El médico la suspendió	10	19,6	
Total	33	64,7	

Enfermedades Asociadas

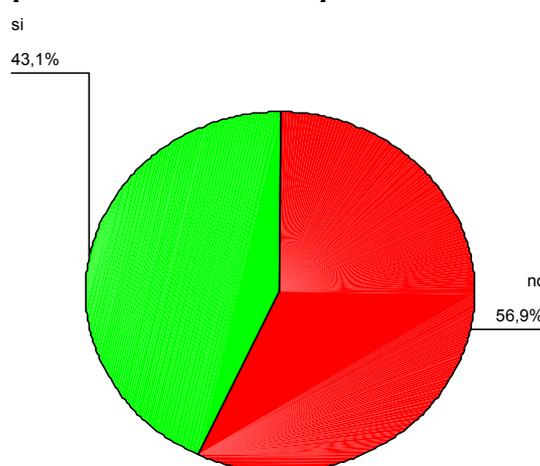
El 13,7 % de los niños tiene parasitosis y un 39,2% refiere bajo peso actual. En este último grupo, el 40,0% recibe suplemento actualmente y 60,0% no.

Ninguno de los encuestados refirió que los niños tengan hemorragias, síndrome de mala absorción o intolerancia láctea.

Conocimientos sobre Anemia Ferropénica

Se preguntó a los encuestados si sabían que era la anemia ferropénica y si conocían algún alimento con alto contenido en hierro (ver Gráfico 5).

Gráfico 5.- Proporción de encuestados que asume conocer la enfermedad



De los encuestados 35 (68,6 %) contestaron que conocen alimentos con alto contenido de hierro y 16 (31,4 %) que no conocen.

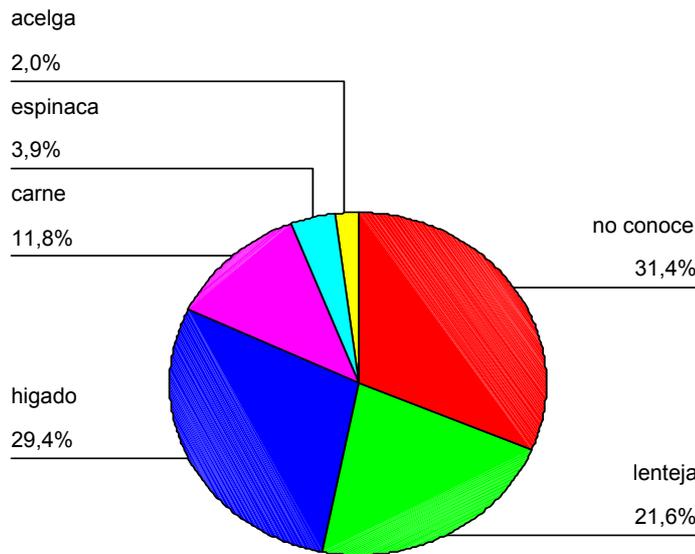
Relacionando ambas variables se observa que de los 22 encuestados que saben lo que es la AF, 17 conocen alimentos con hierro y 5 no conocen; y de los 39 encuestados que no saben que es la anemia, 18 conocen alimentos con hierro y 11 no (ver Tabla 9).

Tabla 9. –Asociación entre conocimiento de AF y alimentos con hierro

		Conocimiento de AF (%)	
		Si	No
Conocimiento de alimentos con hierro (%)	Si	33,3	35,3
	No	9,8	21,5

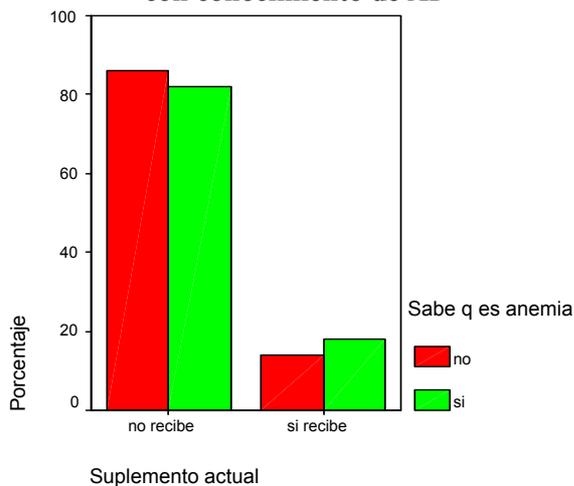
Luego se les pidió que nombren algún alimento con alto contenido en hierro y las frecuencias observadas se muestran en el Gráfico 6.

Gráfico 6.- Proporción de encuestados que refería conocer o no alimentos con alto contenido en hierro



Relacionando las variables de conocimiento de anemia ferropénica por el encuestado con suplementación con sulfato ferroso en los niños, se observa que dentro del grupo de 22 encuestados que saben lo que es la anemia, 4 niños reciben suplemento y 18 no. De los 29 encuestados que no conocen que es la anemia, 4 niños reciben suplementos y 25 no lo hacen. (Ver Gráfico 7)

Gráfico 7.- Proporción de niños con suplementación y de encuestados con conocimiento de AF



Además, relacionando las variables conocimiento de alimentos con alto contenido en hierro por parte del encuestado y suplementación en los niños se puede observar que de 35

encuestados que conocen alimentos con estas características, 8 niños están suplementados y 27 no. De los 16 que no conocen alimentos con hierro, ningún niño está suplementado.

Ninguna de las dos relaciones descritas anteriormente mostró ser estadísticamente significativa, obteniéndose por la aplicación de la prueba de la probabilidad exacta de Fisher una $p > 0,05$ en ambos casos.

DISCUSIÓN

Para evaluar la prevalencia de los factores de riesgo de anemia ferropénica y verificar el estado de suplementación de los niños se realizaron encuestas a familiares, en su mayoría las madres, de niños entre 6 y 23 meses que concurren durante los meses de Mayo y Junio del año 2008 al Centro de Salud nº 4 de la ciudad de Rosario.

Los datos obtenidos representan a cuatro quintas partes de la población total de niños que concurre al centro. Las condiciones de vivienda y acceso a servicios básicos determinan que la mayor parte de la muestra es una población con necesidades básicas satisfechas. Es alta la tasa de analfabetismo de los encuestados si se compara con los datos difundidos en el año 2007 por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para la Argentina, alrededor del 2,8% en mayores de 15 años ²⁵.

La muestra está conformada en su mayoría por niños de sexo masculino. La media de edad es de 14 meses con un desvío estándar de 5 meses y medio aproximadamente. La mayoría de los niños son nacidos a término con peso adecuado para la edad gestacional. En el año 2001 el Ministerio de Salud informó que la proporción de niños con bajo peso al nacer -menos de 2,5 kilos- era de 7,4%, una tasa más próxima al promedio de los países industrializados (7,0%) que al de América Latina y el Caribe (9,0%). En la muestra se comprueba lo anterior con un resultado de 5,9% de niños con bajo peso al nacer ²⁶.

Con respecto al papel de la lactancia materna en la prevención de la AF, todos los estudios consultados coinciden en que es el mejor alimento para prevenir la AF antes de los 6 meses de edad ²⁷⁻²⁸⁻²⁹⁻³⁰. En la muestra, solo la mitad de los niños fue alimentada de esta forma. El resto lo hizo con leches fortificadas. Sin embargo, existe controversia respecto de cuál es la mejor leche para prevenir AF luego de los 6 meses. Un grupo de investigadores ²⁷ plantea que la alimentación que incluya leche materna sería la mejor opción pero no suficiente, y debería acompañarse con suplementación. Willows et al ²⁸ en un estudio realizado en niños de 9 meses de edad compararon la prevalencia de AF en 2 grupos alimentados con leche materna y leche

fortificada, respectivamente. Los resultados arrojaron que la prevalencia de AF en el primer grupo era del 31,0% y del 5,0% en el segundo. Walter et al ²², estudiando niños chilenos de 6 a 12 meses de edad, comprobaron que la utilización de las leches fortificadas es eficaz para prevenir la AF en el primer año de vida, principalmente en los lactantes a término con buenas condiciones de salud. El 85,0% de los niños del CC N°4 consume leche fortificada asociada o no a la lactancia materna. Solo una décima parte consume leche de vaca, siendo este hábito importante para la prevención de AF como indican múltiples estudios ²⁹.

Hadler et al ³⁰ describen la asociación existente entre el consumo de leche de vaca fortificada y AF en niños, y plantea la necesidad de que este tipo de leches no deban ser consumidas con otros alimentos ricos en hierro debido a que los minerales y proteínas contenidos en ella impiden la absorción del hierro. En la población encuestada se observa que la gran mayoría de los niños toman leche de este tipo, pero solo un cuarto lo hace asociado diariamente a las comidas principales y si se tienen en cuenta los niños que incorporan este hábito algunas veces, los valores aumentan un 15,0%.

Casi la totalidad de los niños incorpora yogurt en su dieta diaria. Este dato refuerza la idea de que esta población tiene acceso a la compra de alimentos fortificados y ricos en nutrientes.

El consumo de infusiones es llamativo si se tiene en cuenta la edad de los niños. Aproximadamente el 40% lo hace durante las meriendas o desayunos, o en el caso del mate durante todo el día. La asociación con las comidas principales no fue significativa debido a la escasa cantidad de niños que lo hacen, pero sí preocupa el consumo junto con la leche, ya que existen estudios publicados que describen que esta asociación sería perjudicial para absorber el hierro y otros nutrientes contenidos en ella ³¹.

Luego de la leche, los cereales suelen ser los primeros alimentos introducidos en la dieta y aunque la mayoría están fortificados, existen dudas acerca de que sean una adecuada fuente de hierro, ya que por un lado, la biodisponibilidad del hierro es diferente según el cereal empleado y, por otro lado, la biodisponibilidad de las diferentes sales de hierro empleadas para su

enriquecimiento es distinta e, incluso, altera el sabor de los preparados ¹¹. En los niños estudiados, puede observarse que la frecuencia de consumo diaria de cereales es alta en relación a otros grupos de alimentos. Se observa una frecuente asociación con carnes en el consumo diario y ocasional que abarca al 80,0% aproximadamente de la población. Según las recomendaciones para prevenir y controlar el déficit de hierro en Estados Unidos propuestas por el CDC ², este hábito sería beneficioso para la absorción del hierro de los cereales.

Una variable de protección frente al desarrollo de AF encontrada en este trabajo tiene que ver con el consumo de carnes diariamente en el 60,0% de los niños, y semanalmente en el 31,0%, de los cuales la mayoría lo hace con una frecuencia menor a 3 veces cada semana. Debe atenderse por otra parte, a la presencia de 20,0% de niños que por referencia familiar no consumen carne. Engelmann et al ³² realizó un estudio prospectivo en niños dinamarqueses a los 8 meses de edad y comprobó que un pequeño aumento en la ingestión de carne puede prevenir la disminución de la concentración de HB. Otro estudio realizado en el mismo país, reveló que la ingesta de carne y pescado influye positivamente en las reservas medulares de hierro ³³.

Tres cuartos de la población estudiada consumen cítricos a diario. La vitamina C contenida en ellos estimula la absorción de hierro no hem contenida en otros alimentos como cereales, legumbres, verduras y lácteos. En la población estudiada la mayoría no realiza nunca estas asociaciones.

Layrisse et al ³⁴ consideran que dietas con 50 mg de vitamina C y 100 mg de carne tienen alta biodisponibilidad del mineral. Es por ello que consideran que la promoción de su consumo por medio de la educación es una de las medidas más importantes de prevención de AF. En la población del centro de salud N°4, sería muy importante adoptar esta estrategia rápidamente.

Durá Travé et al ¹¹ mencionan como principal dificultad diagnóstica de la enfermedad la inexistencia de normatización sobre el screening en niños menores de 2 años por medio de la determinación de concentraciones de HB sérica. La mayoría de los familiares encuestados

respondieron que los niños no tenían diagnóstico de AF, y que en la mitad de los casos con diagnóstico, el resultado había sido corroborado por un análisis de sangre.

En varios estudios es reconocida la importancia de la suplementación con sulfato ferroso en niños menores de 2 años para prevenir la AF³⁻³⁵⁻³⁶. Desde el año 2003 tiene vigencia en Argentina el Plan de Lucha contra la Anemia⁹, que consiste en la administración con 2 mg/Kg./día de sulfato ferroso a todos los niños a partir de los 2 meses si son prematuros y de los 4 si son de término, hasta los 23 meses inclusive. Según datos de los encuestados, la población que recibe actualmente suplemento de hierro es del 15,7%, la que alguna vez lo recibió pero lo abandonó es del 64,7% y la que nunca recibió del 19,6%. Los motivos de falta de prescripción por el pediatra y la falta de entrega del suplemento en la farmacia del centro de salud ocupan el primer lugar entre los argumentos dados por los encuestados frente al abandono o la ausencia de suplementación. En segundo lugar, reconocen no haber retirado del dispensario el suplemento una vez finalizada la dosis mensual. En tercer lugar, refieren que el abandono se debió a la aparición de reacciones adversas gastrointestinales (vómito y diarrea).

Los niños con bajo peso al nacer deben recibir suplemento desde los 2 meses de vida³⁶. Los 3 niños de la muestra que nacieron con menos de 2500 gr. no reciben actualmente el suplemento pero lo hicieron alguna vez.

En la pequeña población de niños que tienen parásitos intestinales es necesaria la erradicación a la brevedad de los mismos y el control periódico a través del examen de materia fecal³⁶.

Los niños con bajo peso para la edad actual representan poco más del tercio de la muestra, y solo el 40,0% de ellos recibe suplemento actualmente. Es necesario combatir este síndrome a través de la educación nutricional de la población y poner énfasis en las estrategias de prevención de AF, principalmente en la suplementación con sulfato ferroso³⁶.

Los datos obtenidos sobre conocimientos de AF de la población encuestada, permiten estimar que tendrían un moderado conocimiento sobre la prevención de la enfermedad a través

del consumo de alimentos ya que la mayoría de los familiares reconoce cuáles de ellos tienen alto contenido en hierro, aunque no conozcan qué es la enfermedad en sí. Sin embargo, estos conocimientos no se asocian a una mayor suplementación, ya que los padres que saben que es la AF no se diferencian de los que no lo saben. La OPS y la OMS ³⁷ difunden estrategias de prevención y promoción que deben aplicarse sobre el personal sanitario y los habitantes de la comunidad. Solo la prevención permitirá la erradicación de las nefastas consecuencias a largo y corto plazo que tiene la AF sobre la población pediátrica.

CONCLUSIONES

Los factores de riesgo de AF encontrados en la población del Centro de Salud N°4 de la ciudad de Rosario son en orden decreciente de importancia por su frecuencia los enunciados a continuación:

- Ausencia de suplementación actual con sulfato ferroso en gran parte de la población.
- Desconocimiento de la anemia ferropénica por los familiares de los niños.
- Inadecuada asociación de alimentos ricos en hierro no hem con potenciadores e inhibidores de su absorción, principalmente la baja frecuencia de consumo conjunto de cereales (pilar fundamental de la dieta de esta población) con potenciadores como la vitamina C.
- Consumo de lácteos asociado a las comidas principales.
- Moderada prevalencia de niños alimentados con leche no materna antes del sexto mes de vida.
- Consumo diario de infusiones en un amplio sector de la población.

Los bajos índices de suplementación en esta población preocupan. Las causas referidas por los familiares sobre esta situación son en primer lugar aquellas relacionadas con la falta de prescripción por el pediatra y de entrega del suplemento en la farmacia del centro de salud. En segundo lugar reconocen no haber retirado el suplemento una vez finalizada la dosis mensual y en tercer lugar plantean el abandono por la aparición de reacciones adversas gastrointestinales (vómitos y diarreas). Estos datos se relacionan con lo observado en la práctica en terreno donde los pediatras refieren que el principal problema es la falta de envío de suplementos suficientes desde el gobierno nacional.

La principal estrategia de Atención Primaria de la Salud que se debe aplicar en forma inmediata sobre esta población es la promoción de hábitos alimentarios adecuados a cada familia y referidos principalmente a prevención de anemias carenciales y desnutrición.

Es necesario realizar más estudios sobre la prevalencia de factores de riesgo en la población argentina. La mayoría de los datos encontrados corresponden a países extranjeros con características socioeconómicas similares a las nuestras. Es por ello que este trabajo queda abierto para futuras investigaciones que lo amplíen o para la creación de nuevos interrogantes frente a los temas planteados.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Coutinho GG, Goloni-Bertollo EM, et al. Iron deficiency anemia in children: a challenge for public health and for society. Sao Paulo Med J 2005; 123(2):88-92.
- (2) Centers for Disease Control. Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00051880.htm>; 05/01/08; 10.30 hs.
- (3) Zlotkin, S. Current issues for the prevention and treatment of iron deficiency anemia. Indian J Pediatr 2002; 39:125-129.
- (4) WHO/UNICEF/UNU. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control. Disponible en [http://www.who.int/nut/documents/ida_assessment_prevention_control .pdf](http://www.who.int/nut/documents/ida_assessment_prevention_control.pdf); 15/03/08; 15.40 hs.
- (5) Ministerio de Salud de la Nación. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. 2004-2005. Disponible en http://www.msal.gov.ar/hm/site/ennys/pdf/documento_resultados_2007.pdf; 21/03/08; 12.10 hs.
- (6) Louis A, Kazal JR. Prevention of iron deficiency in infants and toddlers. Am Fam Physician 2002; 66:1217-24.
- (7) Grantham-Mc Gregor S, Ani, C. A review of the studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children. Nutr J 2001; 131:649-668.
- (8) Zlotkin, S. The role of nutrition in the prevention of iron deficiency anemia in infants, children and adolescents. CMAJ 2003; 168:59-63.
- (9) Bernztein, R. El hierro, la anemia y el uso racional en el programa REMEDIAR. Boletín PROAPS-REMEDIAR 2003; 1(4):4-6.
- (10) Hastings CA, Lubin BH. La Sangre. En "Fundamentos de Pediatría de Rudolphs". Editorial Marbán, Madrid, 2004; 3:538-539.
- (11) Durá Travé T, Díaz Vélaz L. Prevalencia de la deficiencia de hierro en lactantes sanos de 12 meses de edad. An Esp Pediatr 2002; 57:209-214.

- (12) Rifón J, Panizo C. Patología del sistema hematopoyético. En: “La clínica y el laboratorio” Editorial Masson, Barcelona, 2004; 575-577.
- (13) UNICEF, OMS. Declaración de Innocenti. Florencia, 2005. Disponible en http://www.paho.org/spanish/ad/fch/nu/innocenti_spa_05.pdf; 03/07/08; 12.45 hs.
- (14) OMS - UNICEF- Ministerio de Salud. Consejería en lactancia materna: Curso de Capacitación. Manual del Participante. 2003. Disponible en http://www.unicef.org/argentina/spanish/Consejeria__en_Lactancia_Materna.pdf; 07/07/08; 21.50 hs.
- (15) Cámara de la Industria y Comercio de Carnes y Derivados de la República Argentina. Informe económico mensual: Enero de 2008. Disponible en <http://www.infocampo.com.ar/ganaderia/11734-sigue-creciendo-el-consumo-de-carne-en-argentina-67-2-kg-per-capita-anual/pdf>; 06/06/08; 22.30 hs.
- (16) Arbeleche, JM. Mi análisis del sistema cárnico argentino. Disponible en http://www.coalicioncivica.org.ar/contenido/view.php?bn=sitio_opinion&key=1197237536&first=20; 06/06/08; 22.00 hs.
- (17) Cornatosky MA, Barros MA, et al. Frecuencia De Consumo De Alimentos En Familias Con Necesidades Basicas Insatisfechas. Catamarca, 2004. Disponible en <http://www.editorial.unca.edu.ar/Investigaci%C3%B3n%20Cient%C3%ADfica/Salud/Cornatosky%20Trabajo.pdf>; 06/06/08; 21.30 hs.
- (18) Urrestarazu Devincenci M, Basile Colugnati FA, et al. Factores de protección para la anemia ferropriva : estudio prospectivo en niños de bajo nivel socioeconómico. ALAN 2004; 52: 174-179.
- (19) Oliveira MAA, Osório MM. Cow’s milk consumption and iron deficiente anemia in children. J Pediatr (Rio J) 2005; 81:361-367.
- (20) Youdin, MB. Neuropharmacological and neurobiochemical aspects of iron deficiency. En: “Brain behaviour and iron in the infant diet”. Editor: Dobbing J; Londres, 1990; 83-106.

- (21) Grantham-Mc Gregor S, Ani, C. A review of the studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children. *Nutr J* 2001; 131: 649-668.
- (22) Walter T, De Andraca I, et al. Iron deficiency anemia: adverse effects on infant psychomotor development. *Pediatrics* 1989; 84:7-17.
- (23) Lozoff B, Jimenez MD, et al. Poorer behavioral and developmental outcome more than 10 years after treatment of iron deficiency in infancy. *Pediatrics* 2000; 105: 51.
- (24) Halterman JS, Kaczorowski JM, et al. Iron deficiency and cognitive achievement among schoolaged children and adolescents in the United States. *Pediatrics* 2001; 107(6):1381-6.
- (25) OPS. Situación de las Américas: Indicadores Básicos 2007. Disponible en: http://www.paho.org/spanish/dd/ais/IB_2007_SPA.pdf; 03/06/08; 12.00 hs.
- (26) Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación. Estadísticas Vitales - Información Básica 2003. Argentina. Disponible en <http://www.msal.gov.ar/htm/site/pdf/Serie5n47.pdf>; 30/06/08; 17.40 hs.
- (27) Torres MA, Braga JA, et al. Anemia in low income exclusively breastfed infants. *J Pediatr (Rio J)* 2006; 82: 284-288.
- (28) Willows ND, Morel J, et al. Prevalence of anemia among Jay Bay Cree infant of North of Quebec. *CMAJ* 2000; 162: 323-326.
- (29) Brotanek JM, Halterman JS, et al. Iron deficiency, prolonged bottle-feeding, and racial/ethnic disparities in young children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005; 159:1038-1042.
- (30) Hadler MC, Colugnati FA, et al. Risks of anemia in infants according to dietary iron density and weight gain rate. *Prev Med* 2004; 39:713-721.
- (31) Hurrell, RF. Bioavailability of Iron. *Eur J Clin Nutr.* 1997; 51 (Supl 1).
- (32) Engelmann MDM, Sandström B, et al. Meat intake and iron status in late infancy: an intervention study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1998; 26: 26-33.

- (33) Michaelsen KF, Milman N, et al. A longitudinal study of iron status in healthy Danish infants : effects of early iron status growth velocity and dietary factors. *Acta Pediatr* 1995; 84:1035-1044.
- (34) Layrisse M, García Cassal MN. Strategies for the prevention of iron deficiency through food in the household. *Nutr Rev* 1997; 55: 233-239.
- (35) Departamento de Nutrição Da Sociedade Brasileira De Pediatria: Alimentação de crianças nos primeiros anos de vida. *Rev Paul Pediatr* 1998; 16: 112-117.
- (36) Calvo EB. Anemia por deficiencia de hierro en niños y embarazadas. *Boletín PROAPS-REMEDIAR* 2003; 1(4): 9-14.
- (37) Freire W. La anemia por deficiencia de hierro: estrategias de la OPS/OMS para combatirla. *Salud Publica Mex* 1998; 40: 199-205.

Anexo

Nombre del niño (iniciales): _____

N° HC: _____

Edad: _____ meses

Sexo: _____

Vínculo del encuestado con el niño: _____

Peso al nacer: _____ gr

Lactancia antes del 6° mes

- Materna Exclusiva
- Leche Maternizada
- Leche de vaca
- Otros: _____

Contenido de Dieta actual

	Frec Diaria
Lácteos	Si/No
Leche Materna	Si/No
Leche Fortificada	Si/No
Leche Vaca	Si/No
Yogurt	Si/No

Infusiones (Té, Café, Mate, Chocolatada) Si/No

Cereales (Arroz , Fideos, Pan, Galletitas) Si/No

Cítricos (Naranja, Pomelo, Mandarina) Si/No

Verduras y Legumbres (Espinaca, Acelga, Lentejas) Si/No

Carnes Si/No

En caso de respuesta negativa

Frecuencia semanal de carne de vacuna (bife, milanesas, hígado)

- < 3 veces
- 3 o más veces

Combinación de alimentos

		Nunca	A veces	Siempre (diaria)
Cereales	+ Jugos cítrico			
Pastas				
Verduras				
Legumbres				
Carne	+Pastas/Harinas			
Infusiones luego de comer				
Leche/Yoghurt antes de comer				

Diagnóstico de anemia

No

- Si Cuándo (edad):
Porqué método
- Análisis de sangre
 - Consulta Médica (Semiología)
 - Otros: _____

Tratamiento con hierro

Si / No
Por cuánto tiempo: _____ meses

Suplementación con hierro

Recibe actualmente \leftarrow SI \rightarrow Desde cuando: _____ meses Hasta cuando: _____ meses NO

Recibió alguna vez

- | | |
|---|---|
| NO | SI |
| Porque no recibió nunca | Porqué no toma más |
| <input type="checkbox"/> Su pediatra no le inform | <input type="checkbox"/> No busco más |
| <input type="checkbox"/> Usted no quiso recibirlo | <input type="checkbox"/> Ud. pidió y no le entregaron más |
| <input type="checkbox"/> No había en el centro de salud | <input type="checkbox"/> Efectos adversos |
| <input type="checkbox"/> Otro motivo | <input type="checkbox"/> Otro motivo |

Enfermedades asociadas

- Parasitosis
- Hemorragias
- Desnutrición
- Síndrome de mala absorción
- Intolerancia a la lactosa
- Intolerancia a la leche de madre
- Otras anemias

Condiciones sociales

Tipo de vivienda: Casilla, Material
Instrucción materna: Lee y escribe: Si/No
Cloacas Si/No
Agua Potable Si/No
Electricidad Si/No

Conocimientos del familiar encuestado sobre anemia

Sabe que es la anemia? Si / No
Conoce que alimentos tienen alto contenido en hierro? Si / No
Nombre 1: _____

