

# Deficiencia de hierro y anemia ferropénica en niños menores de 2 años atendidos en los centros de salud de la Dirección de salud V de Lima

Iron deficiency and iron deficiency anemia in children under 2 years old who attended health centers from Fifth Lima Health Directorate.

Rosa E. Cruz<sup>1</sup>, Claudia Luján<sup>2</sup>, María Urcia<sup>3</sup>, Elizabeth Carbajal<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Nutricionista Responsable de la Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable de la Dirección de Salud V Lima Ciudad, Maestría en Salud Pública, Especialización en Nutrición Clínica.

<sup>2</sup> Nutricionista Responsable de la Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable de la Red de Salud Rímac-SMP-LQ, Maestría en Salud Pública.

<sup>3</sup> Nutricionista Responsable de la Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable de la Red de Salud Lima Ciudad.

<sup>4</sup> Nutricionista Jefe de la Unidad de Nutrición de la Dirección de Salud V Lima Ciudad, Maestría en Educación Alimentaria y Nutricional.

Email: rositacruzma@yahoo.es<sup>1</sup>, kladiacecilia@hotmail.com<sup>2</sup>, roursa20@yahoo.es<sup>3</sup>, elitacarbjal@hotmail.com<sup>4</sup>

**Capacidades adquiridas:** Al finalizar el artículo, los lectores podrán:

- Promover el consumo de alimentos ricos en hierro para prevenir la anemia ferropénica.
- Conocer la importancia del tratamiento de la anemia ferropénica con estrategias conformadas por 4 componentes.
- Determinar el impacto de la aplicación de una estrategia conformada por 4 componentes para reducir la anemia ferropénica.

---

## Resumen

**Fundamento.** La deficiencia de hierro y la anemia ferropénica son problemas que muestran tasas altas de prevalencia en los niños menores de 2 años. La reducción de estas tasas puede estar asociada a la aplicación de estrategias integrales. **Objetivo.** Evaluar los resultados de implementar una estrategia basada en 4 componentes. **Materiales y métodos.** La Dirección de Salud V Lima Ciudad tiene a su cargo 22 distritos en los cuales se encuentran 125 Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención. La estrategia implementada estuvo conformada por 4 componentes: i) Normativo; ii) Educativo y de Capacitación; iii) Conformación de un equipo Interdisciplinario mínimo para atender trastornos nutricionales en el Primer Nivel de Atención; y iv) Articulación Multisectorial. **Resultados.** La prevalencia de Anemia ferropénica en niñas y niños de 6 a 23 meses de edad atendidos en la jurisdicción de la Dirección de Salud V Lima Ciudad disminuyó de 57.2% (año 2007) a 33.77% (año 2011). Los niños suplementados (dosis preventiva durante 6 meses continuos) en el año 2008, fueron 2,677; mientras que en el año 2,011 se logró suplementar a 4,476 niños. **Conclusión.** La implementación de una estrategia de intervención con cuatro componentes contribuyó en la reducción de la prevalencia de Anemia ferropénica en niñas y niños de 6 a 23 meses de edad atendidos en los Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención de la Dirección de Salud V Lima Ciudad.

**Palabras claves:** Deficiencia de Hierro, Anemia ferropénica, hierro elemental-Suplementación.

## Summary

**Background.** Iron deficiency and iron deficiency anemia are problems that show high rates of prevalence in children under 2 years. The reduction of these rates may be associated with the implementation of comprehensive strategies. **Objective.** Evaluation results of implementing a strategy based on four components. **Materials and Methods.** The Department of Health V Lima City is responsible for 22 districts in which are 125 health facilities in the primary care level. The implemented strategy consisted of four components: i) Regulatory ii) Education and Training; iii) Establishment of an interdisciplinary team to meet minimum nutritional disorders in the primary care level, and iv) Multisectoral Coordination. **Results.** The prevalence of iron deficiency anemia in children 6 to 23 months old treated in the jurisdiction of the Department of Health V Lima City decreased from 57.2% (2007) to 33.77% (2011). Children supplemented (preventive dose for 6 months continuous) in 2008 were 2.677, while in the year 2.011 4.476 was achieved supplement to children. **Conclusion.** The implementation of an intervention strategy has four components contributed in reducing the prevalence of iron deficiency anemia in children 6 to 23 months old treated in healthcare facilities of Level of Care Health Directorate V Lima town.

**Keywords:** *Iron deficiency, iron deficiency anemia, elemental iron supplementation*

---

## 1. Introducción

El déficit de micronutrientes (hierro, zinc, ácido fólico, yodo y vitamina A), se relaciona con un deterioro cognitivo que se traduce en un menor aprendizaje (1). Estudios Internacionales correlacionan la deficiencia de hierro en niños, con alteraciones en el comportamiento, dificultades en el aprendizaje y capacidad mental deficiente para resolver problemas (1,2). Estas desventajas sumadas a lo largo del ciclo de vida dan como resultado, personas adultas que no tienen condiciones de desplegar su máximo potencial intelectual, físico y productivo (1,3,4).

Las elevadas prevalencias de anemia ferropénica sumado al número de niños con deficiencia de hierro subclínica, evidencian una situación crítica en un país, aún más si se trata de niños de corta edad, y abre la probabilidad de que exista un mayor número de niños con deterioro en su desarrollo psicomotor (5,6,7). Esta deficiencia depende prioritariamente de las reservas de hierro en el periodo prenatal y de la biodisponibilidad de los aportes dietéticos (8,9,10,11). Es necesario incorporar alimentos ricos en hierro a niños y niñas a partir de los 6 meses de edad, en caso contrario tienen un riesgo de 26.5% de desarrollar anemia ferropénica (12).

La anemia ferropénica, es un proceso dinámico que se inicia con la depleción de los depósitos de hierro, pasa por una eritropoyesis ferropénica y termina en una anemia ferropénica (13). En países desarrollados de América del Norte, Europa y Escandinavia la prevalencia de anemia ferropénica es muy baja (menos del 5%), incluso en grupos de población más vulnerables. En países de América Latina, con excepción de Chile, se presentan elevadas prevalencias de este desorden nutricional, prioritariamente, en niños menores de dos años (14).

Los criterios que la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido para clasificar la anemia en Países de América Latina y el Caribe, indican que si un país supera el 40% de anemia, debe ser considerado como un país en una situación en estado severo. En el Perú en el año 2007, la prevalencia de Anemia en el niño menor de 2 años fue de 66% y en el niño menor de cinco años, 50.4%. Los 22 distritos de Lima Metropolitana que conforman la jurisdicción de la Dirección de Salud V Lima Ciudad no se encuentran exentos de esta situación. Ese mismo año, el 57.2% de los niños sanos menores de 2 años con dosaje de hemoglobina de descarte, presentaron algún grado de anemia ferropénica.

Entre las estrategias planteadas por la

Organización Mundial de la Salud (OMS) para revertir esta deficiencia se encuentra la suplementación con hierro a niños a partir de los 6 meses de edad, periodo en donde se agotan los depósitos hepáticos adquiridos durante la gestación y el requerimiento del niño pasa de 0.27/kg/día a 10 mg/kg/día (10). En este sentido, el Ministerio de Salud establece la Suplementación obligatoria con sulfato ferroso, sin embargo, esta estrategia ha alcanzado coberturas limitadas (entre 6%, en el 2003 y 14.17% en el 2007); es más, cada año más del 85% de niños que inician la Suplementación con sulfato ferroso no la concluyen. Estas bajas coberturas, también se presentaron en la jurisdicción de la Dirección de Salud V Lima Ciudad, situación que motivó la ejecución de una estrategia con 4 componentes de intervención.

A nivel nacional (ENDES 2009), la anemia ferropénica es altamente prevalente en niños de 6 a 8 meses (75.2%) y de 12 a 17 meses (72%). En la jurisdicción de la Dirección de Salud V Lima Ciudad, la prevalencia de este tipo de anemia, en los niños de 6 a 23 meses de edad atendidos en los Establecimientos de Salud del Primer Nivel de atención (año 2007) fue de 57.2%. Se planteó una estrategia conformada por 4 componentes implementados simultáneamente, logrando una prevalencia de 33.77% en el año 2011.

Por lo expuesto, el objetivo del siguiente estudio es evaluar los resultados de la aplicación de una estrategia conformada por 4 componentes destinados a reducir la prevalencia de deficiencia de hierro y anemia ferropénica.

## 2. Materiales y métodos

La Dirección de Salud V Lima Ciudad es un órgano desconcentrado del Ministerio de Salud; jurisdiccionalmente tiene a su cargo 22 distritos en los cuales se encuentran 125 Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención. La población asignada a esta dirección es la más grande del Perú (3' 847,447 habitantes), formando parte de ella 103,295 niños menores 24 meses de edad.

La estrategia implementada estuvo conformada por 4 componentes: i) Normativo;

ii) Educativo y de Capacitación; iii) Conformación de un equipo Interdisciplinario mínimo para atender trastornos nutricionales en el Primer Nivel de Atención; y iv) Articulación Multisectorial

En relación al componente normativo, se implementó la Directiva sobre "Suplementación preventiva y tratamiento de la anemia ferropénica en niñas y niños de 6 a 23 meses de edad atendidos en Establecimientos de la jurisdicción de la Dirección de Salud V Lima Ciudad". Según este documento, se debía:

- Efectuar dosajes gratuitos de hemoglobina a todos los niños sanos de 6-23 meses atendidos en los centros de salud de la dirección
- Administrar suplemento en dosis preventiva o de tratamiento terapéutico con hierro elemental.
- Descartar parasitosis intestinal antes de iniciar el tratamiento terapéutico.
- Acompañar la suplementación con consejerías nutricionales o consultas nutricionales desarrolladas por profesionales capacitados.
- Permitir que la suplementación preventiva sea indicada por el médico, enfermera y/o nutricionista; mientras que el tratamiento terapéutico sea prescrito por el médico.
- Indicar cualquier suplemento que contenga hierro elemental.

Según el componente educativo y de capacitación, se programó la capacitación 375 profesionales de la salud provenientes de los 125 establecimientos adscritos a la Dirección (un médico, una enfermera y una obstetra por centro); además, se diseñó material educativo estandarizado para ser utilizado por estos profesionales.

Según el componente que buscaba la conformación de un equipo interdisciplinario de atención se buscó incorporar al profesional Nutricionista al Equipo Básico de Salud.

Según el componente de articulación multisectorial, se ejecutó el "Plan de acción Multisectorial para mejorar la Nutrición Materno Infantil y Fortalecer la Seguridad Alimentaria

2009 – 2011 Dirección de Salud V Lima Ciudad”, donde participaron: AGRORURAL-Ministerio de Agricultura, Instituto Tecnológico Pesquero - (ITP) Ministerio de la Producción, Redes de Salud y Dirección de Salud V Lima Ciudad, Instituciones Privadas y 9 Municipalidades distritales priorizadas según porcentaje de Pobreza, y mayor casuística de anemia ferropénica: La Victoria, Puente Piedra, Santa Rosa, Ancón, Rímac, Los Olivos, Comas, Independencia y San Miguel.

### 3. Resultados

#### Según componente normativo

Con la implementación de la Directiva “Suplementación preventiva y tratamiento de la anemia ferropénica en niñas y niños de 6 a 23 meses de edad atendidos en Establecimientos de la jurisdicción de la Dirección de Salud V Lima Ciudad”, se logró lo siguiente:

- Incremento anual del número de niños de 6 a 23 meses (aparentemente sanos), tamizados para descarte de anemia ferropénica, de 13,822 niños (14.08% de niños atendidos) en el año 2008 a 49,583 niños con dosaje (69.5% de los niños sanos atendidos) en el año 2011 (tabla 1).
- Incremento del número de niños suplementados con hierro elemental (dosis preventiva); 2,677 niños terminaron los 6 meses de Suplementación (año 2008) mientras que durante el año 2011 fueron 4,276 niños los que terminaron dicha suplementación (tabla 2).
- Incremento de la captación de niños con

anemia ferropénica; de 6412 (año 2008) niños captados con anemia, se incrementó a 16,745 los niños aparentemente sanos captados con anemia (año 2011).

- Incremento del número de niños recuperados, de 919 niños recuperados el año 2008, se incrementó a 3,965 niños, el número de niños recuperados durante el año 2011.

#### Según componente educativo y de Capacitación

Las capacitaciones sobre Fortalecimiento de los conocimientos y capacidades en Alimentación y Nutrición del Personal de Salud en el Marco de la Atención Integral Materno Infantil - Primer Nivel de Atención se realizaron entre los meses de mayo a noviembre de los años 2008 al 2011. Se logró capacitar a 122 enfermeras, 103 obstetrices y 87 médicos lo que significó una cobertura de 97.6%, 82.4% y 70%, respectivamente. Se decidió reprogramar en subsiguientes capacitaciones, al profesional que no lograba obtener la nota mínima aprobatoria de catorce.

#### Según componente de equipo interdisciplinario

A través de las reuniones de abogacía con los Directores de las Redes de la Dirección de Salud V Lima Ciudad, se logró la incorporación del Profesional Nutricionista en el Equipo Básico de Salud, para completar la atención integral en prevención y tratamiento de la anemia ferropénica. Mientras que en el año 2008 se contaba con tan sólo 14 Nutricionistas, en el año 2011 laboraron 36 Nutricionistas, lo que representó pasar de una cobertura de establecimientos de salud de 11.2% a 29% (tabla 3).

Tabla 1.  
Niñas y Niños de 6 a 23 meses tamizados con dosaje de hemoglobina, Diagnosticados y Recuperados de Anemia ferropénica. Dirección de Salud V Lima Ciudad 2008 – 2011

Años	Niños de 6 a 23 meses atendidos según HIS	Niños con Dosaje de Hb.		Niños Diagnosticados con Anemia		Niños Recuperados de Anemia	
		n	%	n	%	n	%
2008	86,686	13,822	14,08 %	6,412	46,38%	919	14,3%
2009	86,677	25,561	29,48%	12,678	49,59%	1,859	14,66%
2010	89,939	36,717	40,82%	13,899	37,85%	3,104	22,33%
2011	71,275	49,583	69,5%	16,745	33,77%	3,965	23,67%

Fuente: OIT- Informes Paralelos de: CRED 2008 – 2009. Atención Integral del Salud del Niño 2010 - 2011 e Informe paralelo de Actividades del Nutricionista 2008, 2009, 2010 y 2011- DISA V L.C.

Tabla 2.  
Cobertura de niños de 6 a 23 meses Suplementados con dosis preventiva de Hierro Elemental - Dirección de Salud V Lima Ciudad años 2008 - 2011

Redes	N° Niños con inicio de Suplementación de hierro elemental				Niños suplementados durante 6 meses			
	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
Red Lima	1964	1,599	3,310	4,432	890 (44,8%)	474 (29,6%)	881 (26,52%)	1,245 (27%)
Red Rímac	748	3,415	5,115	6,326	213 (28,5%)	863 (15,3%)	1,006 (19,6%)	1,377 (21,76%)
Red Túpac Amaru	2881	3000	6,297	5,326	1,574 (54,6%)	1,525 (50,8%)	1,194 (19%)	1,178 (22,1%)
Red Puente Piedra			1,538	1,560			157 (10%)	476 (31%)
DISA V Lima Ciudad	5,613	8,014	16,260	17,644	2,677 (48%)	2,862 (35,7%)	3,238 (20%)	4,276 (24,23%)

Fuente: OIT –Informes Paralelos de: CRED 2008-2009. Atención Integral de Salud del Niño 2010-2011 é Informe Paralelo de Actividades del Nutricionista 2008-2009-2010-2011- DISA V L.C.

Tabla 3  
Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención con recurso profesional de Nutrición - Dirección de Salud V Lima Ciudad año 2008- 2011

Red	Distritos	Establecimientos de salud del Primer nivel de Atención	Establecimientos de Salud con Nutricionista en 2008		Establecimientos de Salud con Nutricionista en 2011	
		n	n	%	n	%
Red Lima	Cercado de Lima, La Victoria, Breña, Pueblo Libre, San Miguel, Jesús María, Miraflores, San Isidro, Lince, San Borja, Surquillo, Magdalena y San Luis	31	7	22,5%	15	48,38%
Red Rímac	Rímac, San Martín de Porres y Los Olivos	35	04	11,42%	04	11,42%
Red Puente Piedra	Ancón, Santa Rosa y Puente Piedra	15	01	6,6%	08	53%
Red Túpac Amaru	Independencia, Comas y Carabaylo	44	02	4,5%	09	20,5%
Total DISA V Lima Ciudad	22 distritos	125	14	11,2%	36	29%

Fuente: Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable 2008-2011 DISA V Lima Ciudad

### Según componente de articulación Multisectorial

- Entre los años 2009 al 2011 se realizaron 30 actividades educativo multisectoriales, cada una de ellas con una meta de atención de 200 niños y 20 gestantes por actividad; metas que en casi todas las actividades fueron superadas.
- La aplicación aleatoria de las encuestas pre y pos aplicadas en la sesión educativa central y las sesiones demostrativas con alimentos fueron aspectos claves en nuestra intervención; nos permitieron conocer si lográbamos fortalecer los conocimientos sobre alimentación y nutrición adecuada en las madres de niños menores de 5 años y gestantes.
- Al finalizar las actividades educativas y utilizar juegos lúdicos, se logró evaluar los nuevos conocimientos de las madres y gestantes en relación a una nutrición adecuada para prevenir la anemia ferropénica.
- La articulación multisectorial permitió integrar recursos y realizar actividades conjuntas para el dosaje de hemoglobina, antropometría, orientación nutricional, consulta médica y consulta nutricional, así como atención integral de salud del niño.
- Los acuerdos entre Agrorural ITP y las Municipalidades permitieron fortalecer la articulación multisectorial, dado que se continuo desarrollando con regularidad en los distritos priorizados, la instalación de ferias alimentarias independientemente de las actividades educativo nutricionales, contempladas en el plan de intervención.

### 4. Discusión

A nivel nacional hasta el año 2011, ningún departamento registra en el niño menor de 36 meses, una prevalencia de anemia menor al 20% lo cual indica, según la Organización Mundial de la salud (OMS), que esta situación continúa siendo un problema de salud pública para el país (15). A nivel de Lima Metropolitana durante el año 2007, el 49.1% de los niños de 6 a 36 meses de edad presentaron anemia ferropénica; el 43.1% durante el año 2009 y el 36.1% durante el año 2011. Considerando que la Dirección de Salud V Lima Ciudad tiene en su

jurisdicción más del 50% de los distritos de Lima Metropolitana, es probable que la reducción de la anemia en la jurisdicción, pueda haber colaborado en las reducciones que reporta la ENDES durante los años 2009 y 2011.

Respecto al componente 2 de la intervención, "Educativo y de Capacitación" existe evidencia que el entrenamiento del personal de salud tiene un efecto beneficioso no sólo sobre su comportamiento, sino sobre las actitudes de los padres de los niños, lo que finalmente tendría un impacto positivo en la educación de la población infantil. Estudios primarios, evidenciaron que el conocimiento y herramientas aprendidos en el entrenamiento sobre consejería nutricional fueron utilizados en la práctica clínica diaria por los médicos; estos daban consejos más frecuentemente, y lo hacían con mejor comunicación que los médicos que no participaron en el curso de entrenamiento (16).

En cuanto al componente 3 de la intervención se ha observado que es necesaria la incorporación del Profesional Nutricionista en el Equipo Básico de Salud para mejorar las intervenciones preventivas, tratamiento y/o curación de la anemia ferropénica y otras enfermedades de origen nutricional. La tendencia actual del cuidado de la salud, según la Organización Mundial de la salud (OMS), se enfoca hacia el alcance del mayor potencial posible de salud a lo largo de la vida de la persona dando prioridad a la prevención y promoción frente a la curación.

Por tal motivo, es importante focalizar los esfuerzos profesionales en la mejora del sistema de Atención Primaria de Salud (17,18). Aunque las principales enfermedades crónicas del País se pueden prevenir mediante un oportuno abordaje dietético (17,19,20) en el primer nivel de atención, no se cuenta con este profesional a pesar de ser el más calificado para desarrollar este abordaje. Se ha demostrado que la incorporación del nutricionista en la atención Primaria, mejora la información de los otros profesionales de la salud, abarata el gasto sanitario, evita el intrusismo, el sensacionalismo y los conceptos erróneos sobre la ciencia de la nutrición (16).

Sobre el componente 4, existen estudios primarios en el Perú donde se muestra que estas intervenciones educativas pueden ser efectivas, al trabajar interinstitucionalmente con empresas públicas, privadas, municipios y prioritariamente con la sociedad civil organizada; se ha demostrado que la participación de la comunidad puede mejorar la cobertura de programas básicos de salud (21). Existe una experiencia local exitosa con Multimicronutrientes en Ayacucho, Apurímac y Huancavelica, donde se manifiesta que gran parte del éxito de la intervención, se debe a las acciones educativo comunicacionales con la finalidad de lograr cambios de comportamiento a través de los diferentes procesos educativos existentes, que posicionen mensajes de la alimentación saludable en el niño/a y el consumo de la suplementación preventiva, como estrategias para reducir la anemia.

Reducir la anemia ferropénica de manera sostenible es una prioridad y no debe verse como un gasto sino como una inversión. La deficiencia de hierro refuerza la pobreza del

niño y reduce su capacidad de aprender y ganarse el sustento. Las medidas tienen que ser enfocadas cómo una política pública con intervención multisectorial que incluye la suplementación, educación, fortificación de alimentos y otras medidas de salud (22).

**En conclusión,** La implementación de una estrategia de intervención con cuatro componentes ha contribuido en la reducción de la prevalencia de Anemia ferropénica en niñas y niños de 6 a 23 meses de edad atendidos en los Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención de la Dirección de Salud V Lima Ciudad.

---

*Recibido el 20 de Noviembre del 2012.*

*Aceptado para Publicación el 10 de Diciembre del 2012.*

*Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflictos de interés.*

## Referencias bibliográficas

1. UNICEF Lineamientos Estratégicos para la Erradicación de la Desnutrición Crónica Infantil en América Latina y el Caribe. Panamá Enero 2008.
2. Mira M, Alperstein G, Karr M, Ranmuthugala G, Causer J, Niec A, Lilburne AM. Haem iron intake in 12–36 month old children depleted iron: case-control study. *Br Med J* 1996; 312: 881-883
3. Hass JD, Brownlie T. Iron deficiency and reduced work capacity: a critical review of the research to determine a causal relationship. *J Nutr* 2001;131: 676S-690S.
4. Hopkins, Silva D.J.Rio J D. Dietas deficientes en hierro a partir de los 6 meses con o sin lactancia materna. *Arch.Dis.Child.*2007;92:850-4; *Pediatr.*2007; 83(2):149-156).
5. Durá T, y Díaz L. Prevalencia de la deficiencia de hierro en lactantes sanos de 12 meses de edad. *An Esp Pediatr* 2002;57(3):209-14.
6. Cunningham LC, Blanco A, Rodríguez S y Ascencio M. Prevalencia de anemia, deficiencia de hierro y folatos en niños menores de siete años. Costa Rica, 1996. *Arch Latinoam Nutr* 2001; 51 (1): 37 - 42.
7. De Andraca I, Castillo M, Ealter T. Psychomotor development and behavior in iron deficient infants. *Nutr Rev* 1997; 55: 125-132.
8. Lozzof B, Jimenez E, Hagen J, Mollen E, Wolf AW. Poorer behavioral and developmental outcome more than 10 years after treatment for iron deficiency in infancy. *Pediatrics* 2000. 105: E51.
9. Williams J, Wolff A, Daly A, Mac Donald A, Aukett A, Booth IW. Iron supplemented formula milk related to reduction in psychomotor decline in infants from inner city areas: randomized study. *Br Med J* 1999; 318: 693-7.
10. FAO. Human Vitamin and Mineral Requirements. Report of a joint FAO / OMS expert consultation, Bangkok Thailand. Rome. 2001.
11. Chen Wu A. Introducción de leche entera de vaca en el primer año de vida. *Pediatr. Rev.* 2002; 23:171.

12. Patrick Wagner Grau. La Anemia: Consideraciones fisiopatológicas, clínicas y terapéuticas. Anemia Working Group Latin América. Tercera Edición. Lima Perú 2006.
13. Baynes RD, Bothwell TH. Iron deficiency. *Annu Rev Nutr* 1990; 10: 133-48
14. Organización Mundial de la Salud. Anemias Nutricionales. Serie de Informes Técnicos; 1968, 405. Ginebra, Suiza: p. 9-12.
15. Peru. Instituto Nacional De Estadística E Informatica. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2009. Lima. 2010.
16. Requejo Marcos AS, Ortega Anta, RM. Nutriguía, Manual de Nutrición Clínica en Atención Primaria. Editorial Complutense S.A. 2000.
17. World Health Organization. Report of Joint WHO/FAO. Expert Consultation on Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. WHO Technical Report Series 916. WHO Geneva. 2003
18. Ministerio de Sanidad y Consumo. Salud 21 – Salud para Todos en el Siglo XXI. Organización Mundial de la Salud 1998.
19. Hampl JS, Anderson JV, Mullis R; American Dietetic Association Position of the American Dietetic Association: the role of dietetics professionals in health promotion and disease prevention. *J Am, Diet Assoc.* Nov; 102 (11): 1680-7. 2002.
20. World Health Organization. World Health Report 2002: Reducing Risks, Promoting Healthy Life. WHO Geneva. 2002
21. Estrada Janice, Amargós Jaqueline, Reyes Belkis. Intervención educativa sobre lactancia materna. *Revista Archivo Médico de Camagüey* versión On-line ISSN 1025-0255. mar.-abr. 2010
22. Hunt J. Economic Rationale for Iron Deficiency Control and Prevention. Abstract of a major presentation at the International Conference "Forging Effective Strategies to Combat Iron Deficiency". Atlanta, Georgia USA. 7–9 May 2001.

---

### Correspondencia

Mg. Rosa Elena Cruz Maldonado  
Dirección: Calle Mauricio Ravel 159 - San Borja  
Teléfono: (511) 996582431  
correo: rositacruzma@yahoo.es