

Esp  
OPS  
HPP  
HPN  
'96.03  
1996

PAHO/HPP/HPN/96.03  
Original: Inglés  
Distribución: Limitada



**ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD**  
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la  
**ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD**

División de Promoción y Protección de la Salud  
Programa de Alimentación y Nutrición

**PLAN DE ACCIÓN PARA EL CONTROL DE LA**  
**ANEMIA POR CARENCIA DE HIERRO EN LAS AMÉRICAS**

14 de marzo de 1996

MFN=T29  
CT3.1/ESP/OPS/HPP/HPN/96.03/1996  
EILACS/BINCAP

PAHO/HPP/HPN/96.03

Original: Inglés

Distribución: Limitada



**ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD**  
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la  
**ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD**

**División de Promoción y Protección de la Salud**  
**Programa de Alimentación y Nutrición**

**PLAN DE ACCIÓN PARA EL CONTROL DE LA**  
**ANEMIA POR CARENCIA DE HIERRO EN LAS AMÉRICAS**

14 de marzo de 1996

# ÍNDICE

Página

<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	
1. Consecuencias funcionales de la carencia de hierro	1
2. Importancia económica de la carencia de hierro	2
3. Epidemiología y evaluación de la anemia y del estado del hierro	2
4. Estrategias para el control de la anemia por carencia de hierro	2
5. Prevalencia de la anemia y la carencia de hierro en América Latina y el Caribe	3
<b>II. JUSTIFICACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN</b>	4
<b>III. META DEL PLAN DE ACCIÓN</b>	5
<b>IV. ESTRATEGIAS DE COOPERACIÓN DE LA OPS PARA EL CONTROL DE LA ANEMIA POR CARENCIA DE HIERRO</b>	5
<b>V. ACTIVIDADES, CRONOGRAMA Y COSTO</b>	6
1. A nivel de la Sede	6
2. A los niveles regional y subregional	7
3. A nivel nacional	8
<b>VI. PRESUPUESTO TOTAL</b>	9
<b>VII. ANEXOS</b>	10
1. Referencias	12
2. Cuadros	15

## **I. INTRODUCCIÓN**

La carencia de hierro se produce cuando el cuerpo absorbe una cantidad de hierro insuficiente para satisfacer sus necesidades. Si el trastorno se prolonga por mucho tiempo, causa anemia por carencia de hierro (ACH). Se estima que en todo el mundo hay 2.000 millones de personas que padecen algún tipo de carencia de hierro, de las cuales dos terceras partes sufren anemia.

La anemia por carencia de hierro es una causa importante de morbilidad y, cuando es grave, de mortalidad. Es la carencia nutricional más común en países tanto desarrollados como en desarrollo, pese a la existencia de intervenciones eficaces y económicas para su prevención y tratamiento.

### **1. Consecuencias funcionales de la carencia de hierro**

Se ha demostrado que la carencia de hierro retrasa el desarrollo psicomotor y disminuye el desempeño cognoscitivo en lactantes y niños en edad preescolar y escolar. Los niños pequeños con antecedentes de anemia moderada obtuvieron puntuaciones inferiores a la norma en pruebas de inteligencia (C.I.) al ingresar a la escuela. Las consecuencias que tiene una deficiencia intelectual leve en la capacidad mental de un individuo son considerables desde el punto de vista de la capacidad intelectual de la población en su conjunto cuando la prevalencia de la carencia de hierro es alta (1, 2). En adolescentes y adultos se ha hallado, además, disfunción neurológica. En los niños con carencia de hierro, la administración de suplementos del mineral ha mejorado su crecimiento (3-6).

La morbilidad por enfermedades infecciosas comprobada en poblaciones carentes de hierro se debe al efecto adverso de dicha carencia en el sistema inmunitario. La anemia grave también está vinculada a cerca del 40% del total de las defunciones maternas (7, 8).

Las personas anémicas por carencia de hierro son más susceptibles a la hipotermia que las que no tienen anemia, y el funcionamiento de su tiroides está deprimido.

### **2. Importancia económica de la carencia de hierro**

En las poblaciones anémicas, disminuye la productividad laboral por lo que respecta a eficiencia y ganancias económicas, así como las actividades no vinculadas al trabajo remunerado, lo cual redundaría en menoscabo de la calidad de vida e inclusive de las relaciones personales. Varias investigaciones han demostrado que el tratamiento de la carencia de hierro en poblaciones anémicas aumenta su productividad hasta en 30%.

La repercusión económica de un aumento del 30% en la productividad de 20 ó 30% de la población económicamente activa es sustancial, al igual que los beneficios del tratamiento de la carencia de hierro en función de su costo. Por otro lado, por pequeña que sea la pérdida de ingresos debida a la anemia en las poblaciones por debajo del umbral de la pobreza, el efecto en su desarrollo humano y económico no es insignificante (9, 10, 11).

### **3. Epidemiología y evaluación de la anemia y del estado del hierro**

Los factores que influyen en el estado del hierro son la edad, el sexo y la condición fisiológica. Los recién nacidos a término tienen suficientes reservas de hierro. La leche materna es relativamente pobre en hierro, pero la biodisponibilidad de este es muy alta. En ausencia de otras fuentes de hierro, la anemia comienza generalmente a los seis meses de edad. Las necesidades de este mineral son relativamente altas durante el segundo semestre de vida, y en la etapa preescolar.

En las adolescentes el riesgo de anemia es mayor como consecuencia de la pérdida menstrual. Durante el embarazo, se requiere más hierro debido a las necesidades del feto y al aumento del volumen sanguíneo. Las personas de edad avanzada también están en riesgo debido al deterioro de su régimen alimentario.

La anemia es generalmente el resultado del sinergismo de dos o más factores, tales como la alimentación deficiente en hierro, las hemoglobinopatías, la uncinariasis, la malaria y otras infecciones. Con mucho, la anemia nutricional es la más común en las Américas.

Los alimentos ricos en hierro biodisponible son generalmente demasiado costosos para grandes segmentos de la población. Sin embargo, hay tres maneras de elevar la cantidad de hierro biodisponible en la alimentación: aumentando el consumo de hierro, en particular de la forma hem; aumentando el consumo de ácido ascórbico para promover la absorción de hierro; y reduciendo los inhibidores de la absorción de hierro en la alimentación, tales como la cafeína, la teína y los fitatos. Incluso las cantidades relativamente pequeñas de carne mejoran la absorción del hierro proveniente de los alimentos a base de leguminosas y cereales ricos en fitatos.

El cuadro 1 muestra el índice hematócrito y el nivel de hemoglobina por debajo de los cuales es probable la existencia de anemia. El cuadro 2 muestra la gravedad del problema de salud pública en función de la prevalencia de niveles bajos de hemoglobina. La ferritina sérica en bajas concentraciones (menos de 12  $\mu\text{g/l}$ ) indica que las reservas de hierro son bajas (cuadro 3).

Es necesario estudiar la anemia en la población para determinar la gravedad del problema en una comunidad, a fin de identificar a los grupos de más alto riesgo, vigilar y evaluar las intervenciones y llevar a cabo la promoción.

La vigilancia de la carencia de hierro y de la anemia es el proceso continuo de evaluación y seguimiento del estado nutricional del hierro y de la anemia.

### **4. Estrategias para el control de la anemia por carencia de hierro**

Existe acuerdo general en que hay tres estrategias principales para el control de las carencias de micronutrientes, incluido el hierro: la diversificación y mejora del régimen alimentario, la administración de suplementos y la fortificación de los alimentos.

Debido a su costo, los alimentos ricos en hierro están generalmente fuera del alcance de los segmentos de la población con mayor riesgo de sufrir carencia. Sin embargo, se pueden introducir cambios menores en los hábitos alimentarios para aprovechar los alimentos que facilitan la absorción del hierro o su biodisponibilidad y evitar las sustancias que inhiben la absorción.

La administración de suplementos de hierro es una medida a corto plazo dirigida a grupos determinados, como las mujeres embarazadas y los niños pequeños. No obstante, estos programas no siempre han tenido éxito debido a la cobertura deficiente de los servicios de salud, la falta de cumplimiento y las dificultades logísticas. Se requieren modelos nuevos e innovadores, como la administración preventiva de suplementación con dosis intermitentes de hierro, que en la actualidad es objeto de varios estudios. Se necesita dar un enfoque epidemiológico a los programas de suplementación de hierro para determinar cuáles son los factores causantes del fracaso de programas específicos y los medios para superar esos factores (12).

La fortificación de alimentos con compuestos de hierro es una estrategia bien documentada que ha tenido éxito en varios países de América Latina y el Caribe, como Venezuela, Chile y Jamaica. Sin embargo, para poder garantizar la viabilidad técnica de agregar el hierro a un costo asequible, el vehículo tiene que ser un alimento básico ampliamente consumido por la población y procesado en pocos lugares. Cabe mencionar a guisa de ejemplo el fortalecimiento de las harinas de trigo y de maíz en Venezuela. También se requieren la voluntad política y la colaboración de la industria privada.

Las tres estrategias citadas pueden tener que ir acompañadas de intervenciones de salud pública, por ejemplo, desparasitación y saneamiento ambiental cuando el problema son las parasitosis intestinales. La comunicación social y la educación deben formar parte de cualquier estrategia para controlar la ACH.

## **5. Prevalencia de la anemia y la carencia de hierro en América Latina y el Caribe**

Durante muchos años se ha reconocido que la anemia, debida en la mayoría de los casos a la carencia de hierro, es un problema muy difundido en toda la Región, especialmente entre mujeres embarazadas y niños pequeños. A pesar de ello, la mayor parte de los programas de control nacionales han sido tibios a lo sumo, concentrándose cuando mucho en suplementar con hierro a las embarazadas que acuden a los servicios prenatales. La cobertura de los programas de suplementación ha sido en general escasa y el cumplimiento, peor aún.

No se conoce con exactitud la prevalencia de la anemia y la carencia de hierro en la Región, dado que gran parte de la abundante información disponible procede casi siempre de estudios limitados, que no son estadísticamente representativos de la situación nacional, ni siquiera de una zona geográfica. Los datos de ocho países (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay) que se presentaron en el Primer Taller Subregional sobre el Control de las Anemias Nutricionales y la Deficiencia de Hierro, celebrado en 1992, revelaron las siguientes tasas de anemia en embarazadas: 61% en una pequeña muestra urbana de Misiones, Argentina; entre 36% y 41% en Bolivia; en el sudeste del Brasil, 21%; 20% en las zonas urbanas y rurales de Chile; 60% en el Ecuador, con una prevalencia mayor

en las áreas rurales que en las urbanas; en el Paraguay, 44% en las zonas rurales y 23% en Asunción, la capital del país; en la región costera del Perú, 48%, y en el Uruguay, 25% de las embarazadas que acuden a los servicios de salud (12).

Los diez países representados en el II Taller Subregional sobre Control de las Anemias Nutricionales y la Deficiencia de Hierro (Costa Rica, Cuba, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y Venezuela) informaron que, en Costa Rica, la prevalencia en embarazadas es de 24,9%, y de 33,9% en preescolares. En los sitios centinela de Pinar del Río y La Habana (Cuba), hasta 25% de los preescolares y 35% de las mujeres en edad fecunda son anémicos y, en 1992, la prevalencia de anemia en embarazadas fue de 56,8%. Los valores de ferritina sérica fueron bajos en 23% de los niños en El Salvador. En Guatemala, se encontraron concentraciones bajas de hemoglobina en 39% de las embarazadas y en 44% de los preescolares, y en 30% en algunas zonas de Honduras, donde 10% de las embarazadas en zonas urbanas son anémicas. En el Valle de Solís en México, 45% de los preescolares y 21% de las embarazadas padecen anemia. De la población general de nivel socioeconómico bajo en Nicaragua, 32% sufre anemia; en Panamá, la tasa de anemia entre las embarazadas y los niños de 12 a 23 meses de edad es de 39% y 36%, respectivamente, y hasta de 51% en las embarazadas en la República Dominicana. En Venezuela, la prevalencia en el mismo grupo fisiológico se calcula en 18% (13).

La información recabada por el Instituto de Alimentación y Nutrición del Caribe (CFNI), centro especializado de la OPS, revela que la prevalencia de anemia en embarazadas fluctúa entre 10% en las Islas Vírgenes Británicas y 82% en Montserrat. En ocho países, la prevalencia superó el 50% (Antigua y Barbuda, Belice, Granada, Guyana, Jamaica, Montserrat, Trinidad y Tabago e Islas Turcas y Caicos), y fluctuó del 20 al 50% en otros cinco (Barbados, Dominica, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, y San Vicente). En los tres países restantes (Bahamas, Islas Caimán e Islas Vírgenes Británicas), la prevalencia fue inferior al 20% (14).

## **II. JUSTIFICACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN**

La ausencia de datos estadísticamente representativos no debe impedir que se formulen y ejecuten programas eficaces para el control de la anemia por carencia de hierro.

Hay un interés mundial por reducir significativamente la prevalencia de la carencia de hierro para el año 2000, una de las metas del Plan de Acción para la aplicación de la Declaración Mundial sobre la supervivencia, la protección y el desarrollo del niño en el decenio de 1990, aprobado en la Cumbre Mundial en favor de la Infancia, que tuvo lugar en Nueva York, en 1990. Los gobiernos han proclamado y apoyado otras resoluciones mundiales, como las de la Conferencia Internacional sobre Nutrición (CIN) (Roma, 1992), y en su mayoría han incluido actividades para el control de la ACH en sus planes de alimentación y nutrición formulados después de la CIN.

Muchos países tienen algún tipo de programa de control; sin embargo, la mayoría de estos carece de coordinación e información suficientes para la ejecución eficaz de intervenciones idóneas y la evaluación de su efecto. En muchos casos, falta además una verdadera voluntad

política. La Organización Panamericana de la Salud tiene la responsabilidad de apoyar los programas nacionales para reducir la ACH ofreciendo cooperación técnica a los países para la formulación y ejecución de planes operativos, promoción, difusión de información y coordinación internacional.

Los conocimientos científicos y tecnológicos acerca de la función del hierro en la salud humana y los medios para prevenir y controlar su carencia son abrumadores. Sin embargo, ha sido lenta su diseminación a los responsables de las políticas, los educadores, el personal de salud, los investigadores y las comunidades en la Región. Tal difusión tiene que ampliarse dado que el compromiso político de los dirigentes de los países es imprescindible para lograr la meta fijada.

### **III. META DEL PLAN REGIONAL DE ACCIÓN**

La meta del Plan Regional de Acción es colaborar con los países de las Américas para reducir, para el año 2000, las tasas de anemia por carencia de hierro al menos en un tercio de las registradas entre 1990 y 1995.

### **IV. ESTRATEGIAS DE COOPERACIÓN DE LA OPS PARA EL CONTROL DE LA ANEMIA POR CARENCIA DE HIERRO**

#### **1. Coordinación interinstitucional y movilización de recursos**

Organización de reuniones con organismos internacionales y bilaterales, instituciones nacionales, donantes y organizaciones no gubernamentales para propugnar la nutrición de hierro, difundir información, facilitar la coordinación de las actividades y conseguir el apoyo necesario tanto financiero como de otra índole.

#### **2. Generación y difusión de la información**

Reorganización del componente de anemia de la Base de Datos de Alimentación y Nutrición y organización de un sistema de recopilación y distribución regular de información, datos, y bibliografía sobre la ACH y su control.

#### **3. Adiestramiento de recursos humanos**

Organización de talleres y seminarios regionales y subregionales, así como preparación, validación y actualización del material técnico sobre la gestión, vigilancia y supervisión de los programas para el control de la ACH.

#### **4. Promoción de la investigación**

Promoción y apoyo a la investigación a nivel comunitario y nacional, en particular sobre logística, antropología y participación comunitaria en los programas de control.

#### **5. Cooperación técnica directa con los países**

Apoyo y colaboración con los países para actualizar la evaluación epidemiológica de la ACH; establecimiento de mecanismos de vigilancia y supervisión; formulación de planes operativos; ejecución de programas eficaces de prevención y control; y fortalecimiento de la capacidad institucional.

## V. ACTIVIDADES, CRONOGRAMA Y COSTO

Para ejecutar las estrategias recién esbozadas, se proponen las siguientes actividades a tres niveles:

### 1. A nivel central (de la Sede)

Actividad	Fechas	US\$
1. Organización de un grupo de consulta	Dic.95-Mar.96	
2. Fortalecimiento de la coordinación interinstitucional	En curso	
3. Preparación de un documento de base	Julio-Nov.95	*
4. Reunión de un grupo interinstitucional para examinar las bases del Plan Regional de Acción	Nov. 95	*
5. Formulación del Plan de Acción para el Control de la Anemia por Carencia de Hierro en las Américas	Dic. 95	
6. Creación de una red electrónica para que los organismos internacionales y bilaterales, los donantes y los expertos compartan información acerca de la ACH y su control	Dic. 95	
7. Elaboración de normas básicas para la fortificación de alimentos con hierro, la administración de suplementos de hierro y la vigilancia de la ACH	Enero 96	
8. Traducción y difusión del Plan y las normas	Enero 96	
9. Diseño de una red regional de vigilancia	Mar.-Abr.96	10.000
10. Recopilación, procesamiento y difusión regulares de información y datos	Ene.96-Dic.98	20.000
8. Producción, adaptación y difusión de materiales de adiestramiento y educativos.	Ene.96-Dic.98	35.000
<b>Subtotal</b>		<b>65.000</b>

\* Financiado y terminado

## 2. A nivel regional y subregional

Actividad	Fechas	US\$
1. Taller para organizar un grupo "nuclear" de consultores en hierro	Abril 96	15.000
2. Preparación de planes de trabajo para las subregiones	Mayo 96	2.000
3. Cuatro talleres subregionales para "adiestrar" a los asesores de la OPS y a los consultores nacionales	Junio 96	40.000
4. Identificación de dos países para vigilar las intervenciones	Junio 96	
<b>Subtotal</b>		<b>57.000</b>

1. El grupo "nuclear" de consultores brindará cooperación técnica a los países bajo la supervisión del Programa de Alimentación y Nutrición de la OPS.

2. Los planes de trabajo incluirán los siguientes componentes:

- a. Promoción de las intervenciones para controlar la ACH.
- b. Identificación de los líderes clave, que llevarán a cabo las intervenciones y organizarán los grupos técnicos nacionales.
- c. Cooperación técnica a nivel nacional para la preparación de programas de suplementación, fortificación y educación, entre otros
- d. Cooperación técnica a nivel nacional para el diseño de la vigilancia, el seguimiento y la evaluación de la situación de la ACH y su control.
- e. Promoción de la coordinación interinstitucional a nivel nacional.

### 3. A nivel nacional

Actividad	Fechas	US\$
1. Cooperación técnica directa de los asesores de la OPS y los consultores, incluido el grupo "nuclear", para la preparación de los planes nacionales, los mecanismos de vigilancia y los programas de intervención *	Abr.96-Dic.98	40.000
2. Preparación de información para los talleres subregionales	Mayo 96	10.000
3. Vigilancia en dos países *	Junio 96-Dic.98	50.000
<b>Subtotal</b>		<b>70.000</b>

\* Fondos ordinarios de la OPS durante 3 años.

### VI. PRESUPUESTO TOTAL

Nivel de la actividad	US\$
Sede	65.000,00
Regional y subregional	57.000,00
Nacional	70.000,00
<b>Subtotal</b>	<b>192.000,00</b>
Fondos disponibles actualmente (CIDA)	34.000,00
Presupuesto ordinario de la OPS	60.000,00
<b>Total a financiar</b>	<b>988.000,00</b>
<b>Gastos de apoyo a programas (13%)</b>	<b>12.740,00</b>
<b>TOTAL A FINANCIAR</b>	<b>110.740,00</b>

## REFERENCIAS

1. Lozoff B, et al. "Long Term Developmental Outcome of Infants with Iron Deficiency". *New Engl J Med*, 325: 687-95, 1991.
2. Walter T. "Impact of Iron Deficiency on Cognition in Infancy and Childhood" en S.J.Fomon, S.Zlotkin (Eds.) "Nutritional Anemias" Nestle Nutrition Workshop Series, vol.30, Nestec Ltd., Vevey Raven Press, Ltd., Nueva York 1992.
3. Pollit E, Haas S, Levitsky D A (Eds.) "International Conference on Iron Deficiency and Behavioral Development" *Am J Clin Nutr*, 50 (Spt)n 565-705, 1989.
4. Tucker D M, et al. "Iron Status and Brain Function: Serum Ferritin Levels Associated with Asymmetries of Cortical Electrophysiology and Cognitive Performance " *A J Clin Nutr*, 39: 105-13, 1984.
5. Leibel R L, et al. "Studies Regarding Impact of Micronutrient Status on Behaviour in Man: Iron Deficiency asd a Model" *Am J Clin Nutr*, 35: 1211-21, 1982.
6. Lozoff B et al. "Developmental Deficits in Iron Deficient Infants; Effects of Age and Severity of Iron Lack" *J Pediatr*, 101: 948-52, 1982.
7. Viteri F E "Iron - Global Perspective" in "Ending Hidden Hunger. A Policy Conference on Micronutrient Malnutrition" The Task for Child Survival and Development. Atlanta, Ga., USA 1992.
8. Alaudin M "Maternal Mortality in Bangladesh: the Tangail District" *Studies in Family Planning* 17: 13-17, 1986.
9. Edgerton V R et al. "Iron Deficiency Anemia and its Effect on Worker Productivity and Activity Patterns" *Brit Med J*, 2(6204): 1546-9, 1979.
10. Basta S S et al. "Iron Deficiency Anemia and the Productivity of Adult Males in Indonesia" *Am J Clin Nutr* 32: 916-25, 1979.
11. Li R et al. "Functional Consequences of Iron Supplementation in Iron Deficient Female Cotton Mill Workers in Beijing, China" *Am J Clin Nutr* 59: 908-13, 1994.
12. Viteri F E, Gueri M, Calvo E (Eds) "Primer Taller Subregional sobre el Control de las Anemias Nutricionales y la Deficiencia de Hierro", Buenos Aires, Noviembre 1992. Publicacion INCAP, Guatemala.

13. Gueri M, Viteri, F E "II Taller Subregional sobre Control de las Anemias Nutricionales y la Deficiencia de Hierro", Caracas, Noviembre 1994. Documento de la OPS, División de Promoción de la Salud, Programa de Alimentación y Nutrición, Washington D.C., 1995.
14. "Condiciones de salud en las Américas" Pub. Cient. No. 549, Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C., 1994.

## CUADROS

Los siguientes cuadros muestran los criterios adoptados por la OMS para el diagnóstico de la carencia de hierro y la anemia.

**Cuadro 1. Nivel de hemoglobina e índice hematócrito por debajo de los cuales existe anemia (\*)**

	Hb inferior a	Hb inferior a	Ht(l/l)
< 5 años	110 g/l	6,83 mmol/l	0,33
6 a 14 años	120 g/l	7,45 mmol/l	0,36
Embarazadas	110 g/l	6,83 mmol/l	0,33
No embarazadas	120 g/l	7,45 mmol/l	0,36
Hombres	130 g/l	8,07 mmol/l	0,40

Los niveles deberían ser 10 g/l, o 0,62 mmol/l, o 0,03 l/l más bajos en la población de extracción predominantemente africana, dado que en los EUA tienen valores de Hb 5-10g/l menores que los europeos, al margen de la nutrición de Fe.

**Cuadro 2. Magnitud del problema de la anemia en una comunidad (\*)**

Gravedad del problema de salud pública	Anemia leve o moderada (Hb = 7,0-10,9 g/dl)	Anemia grave (Hb < 7,0 g/dl)
Alta (severo)	Prevalencia > 40%	Prevalencia > 10,0%
Moderada	Prevalencia 10,0-39,9%	Prevalencia 1,0-9,9%
Baja	Prevalencia 1,0-9,9%	Prevalencia 0,1-0,9%

(\*) **Fuente** "Indicators and strategies for assessing iron deficiency and anemia programmes" Informe de una reunión de consulta de la OMS/UNICEF/UNU, Ginebra, del 6 al 10 de diciembre de 1993. Organización Mundial de la Salud, documento preliminar, Ginebra, mayo de 1994.

