

ENNyS

Encuesta Nacional
de Nutrición y Salud

Respuestas de la Gente.
Propuestas para el País.



Anemia: La desnutrición oculta



Ministerio de
Salud
Presidencia de la Nación

Anemia: La desnutrición oculta

Resultados de la Encuesta Nacional
de Nutrición y Salud –ENNyS–
2008

Autores:

Laura Kogan, Enrique Abeyá Gilardón, Ana Biglieri,
Guadalupe Mangialavori, Elvira Calvo, Pablo Durán.

ÍNDICE

METODOLOGÍA	6
Población.....	6
Caracterización sociodemográfica	8
Indicadores resumen de caracterización socioeconómica.....	8
Necesidades Básicas Insatisfechas.....	8
Línea de pobreza y línea de indigencia	8
Clima educativo del hogar	9
Asistencia alimentaria	9
Cobertura de salud.....	9
Estado Nutricional Antropométrico	10
Mediciones realizadas	10
Referencias utilizadas y criterios para la estimación de prevalencias.....	10
Estado nutricional bioquímico	11
Determinaciones realizadas.....	11
Técnicas y procedimientos de medición	11
Referencias utilizadas y criterios para la estimación de prevalencias.....	13
Criterios de interpretación de la anemia.....	15
Ingesta de hierro y vitaminas	15
RESULTADOS.....	17
Niños de 6 a 72 meses	17
Prevalencia de anemia.....	17
Niños de 6 a 23 meses	20
Prevalencia de anemia.....	20
Deficiencia de hierro	21
Anemia y deficiencia de hierro	22
Anemia y fiebre.....	25
Anemia y presencia de diarrea	25
Anemia y baja talla.....	26
Anemia y peso al nacer	27
Anemia según ingesta de hierro y/o suplementación.....	28
Anemia y consumo de carne	30
Anemia y deficiencia de hierro según condiciones socioeconómicas del hogar	30
Anemia según NBI.....	30
Anemia según línea de pobreza e indigencia	31
Anemia según ingresos del hogar	32
Anemia según clima educativo del hogar	32
Prevalencia de anemia.....	33
Anemia según ingesta de hierro y/o suplementación.....	34
Anemia según condiciones socioeconómicas del hogar	34
Anemia y deficiencia de vitamina A	34
Deficiencia de vitamina A y fiebre	38
Deficiencia de vitamina A y baja talla	39
Mujeres de 10 a 49 años.....	40
Prevalencia de anemia.....	40
Deficiencia de hierro	42

Situación nutricional en hierro de las mujeres de 10 a 49 años	42
Deficiencia de hierro según regiones geográficas.....	43
Deficiencia de hierro según edad	44
Deficiencia de hierro en mujeres de 10 a 49 según edad (II).....	44
Anemia y deficiencia de hierro según paridad	44
Anemia y deficiencia de hierro	45
Anemia según ingesta de hierro y suplementos	47
Anemia según condiciones socioeconómicas del hogar	48
Anemia según NBI.....	48
Anemia según línea de pobreza e indigencia	48
Deficiencia de vitamina B ₁₂	49
Deficiencia de folato sérico.....	51
Mujeres embarazadas	54
Prevalencia de anemia.....	54
Deficiencia de hierro	55
Anemia según ingesta de hierro	56
Anemia según condiciones socioeconómicas del hogar	57
Anemia según NBI.....	57
Deficiencia de vitamina B ₁₂	58
Deficiencia de folato sérico.....	60
Severidad de la anemia en la población materno infantil	60
Resumen de anemia según condiciones socioeconómicas por grupo etáreo	61
Resumen de anemia según cobertura de salud por grupo etáreo	62
Resumen de anemia según asistencia alimentaria por grupo etáreo	64
Ingesta de hierro y vitaminas	64
Consumo de hierro según grupo etáreo.....	64
Consumo de vitamina B ₁₂ en mujeres de 10 a 49 años y embarazadas	68
Consumo de folatos en mujeres de 10 a 49 años y embarazadas.....	69
CONCLUSIONES.....	70
RECOMENDACIONES	72
ANEXOS.....	73

Introducción

La anemia por deficiencia de hierro es una de las carencias nutricionales más frecuentes en el mundo. Su presencia afecta la respuesta inmune y la resistencia a las infecciones, el metabolismo del músculo, el desarrollo intelectual, la capacidad cognitiva y de trabajo, y la regulación de la temperatura corporal. Así como el retraso de talla con peso normal o elevado respecto de su talla actual es la forma prevalente de malnutrición en los niños, la deficiencia de hierro es la forma prevalente del déficit de micronutrientes. Ambas situaciones pueden coexistir en los mismos individuos, estratos sociales y regiones, por otro lado, la deficiencia de micronutrientes en individuos aparentemente sanos suele pasar inadvertida y puede traer consecuencias críticas en la salud.

Investigaciones previas ya daban cuenta de la magnitud del problema en nuestro país y si bien se trataba de estudios representativos de población no permitían caracterizar exhaustivamente la situación a nivel nacional o regional. De modo inédito, en razón de la magnitud y extensión del muestreo realizado en la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS), se ha podido inferir con mayor grado de certeza la situación de la anemia en la población urbana materno infantil de la Argentina. Estos resultados permitirán realizar el seguimiento y evaluación de las políticas implementadas, inaugurar acciones y abrir hipótesis a nuevas líneas de investigación en el presente próximo y en el futuro.

La evaluación del estado nutricional de la población de niños y mujeres se realizó mediante aplicación de técnicas combinadas como la antropometría, la indagación de la ingesta alimentaria y la determinación bioquímica de nutrientes específicos. El relevamiento tuvo en cuenta la situación ambiental, sanitaria, familiar y social de los sujetos en estudio. En ese contexto, al evaluar las variables y condicionantes de las dimensiones biológicas, permitirá aproximar al análisis la heterogeneidad o regularidades que los grupos multiplican en la trama de la vida social.

Se presentan aquí los principales resultados de la ENNyS relacionados con la problemática de la anemia en la población materno infantil de la Argentina. El documento se organiza partir de la descripción de las principales prevalencias de déficit de los diferentes parámetros estudiados y sus interrelaciones, en un orden que va de lo general a lo particular, con análisis sucesivos dentro de las delimitaciones de variables y grupos poblacionales de acuerdo al diseño metodológico previamente establecido. Estos análisis incluyen y son complementarios a los previamente desarrollados en el Documento de Resultados ya publicado por la Dirección Nacional de Salud Materno Infantil, y a su vez fueron enriquecidos por la opinión de diferentes expertos sobre los temas involucrados. La intención es aportar información adicional que contribuya a la comprensión del problema en su complejidad, a definir sus dimensiones, a abrir nuevas hipótesis e interrogantes en la producción de conocimiento y en la perspectiva esencial de que la evidencia fundamentada permita continuar y reforzar las acciones que se vienen realizando desde el Ministerio de Salud de la Nación y los diferentes ministerios provinciales, desde el ámbito científico y de los profesionales de todo el país comprometidos con la tarea cotidiana de mejorar las condiciones de salud de nuestra población.

Metodología

Población

La ENNyS fue un estudio de diseño transversal y descriptivo, orientado a la evaluación de la prevalencia de componentes que permiten definir el estado nutricional a partir de indicadores alimentarios, antropométricos y bioquímicos.

La población objetivo de la encuesta fue la población materno-infantil residente en localidades del país que de acuerdo con el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2001 poseían 5.000 o más habitantes. Los grupos de estudio, definidos a partir de un abordaje que tuvo en cuenta el ciclo vital, fueron:

- Niñas y niños entre 6 y 23 meses
- Niñas y niños entre 24 y 72 meses
- Mujeres entre 10 y 49 años
- Mujeres embarazadas

La ENNyS basó sus estimaciones a partir de una muestra probabilística que metodológicamente correspondió a un diseño estratificado de conglomerados a tres etapas. La selección de unidades a encuestar fue independiente en cada grupo poblacional. En una primera etapa se seleccionaron localidades, en una segunda etapa los radios censales y finalmente, luego del listado de la población objetivo se creó el marco para la selección aleatoria de los individuos a encuestar.¹

Según la población y variables de interés, los resultados tuvieron representatividad provincial, regional o nacional. Las regiones constituidas para este estudio fueron las siguientes:

- Gran Buenos Aires (GBA): Ciudad de Buenos Aires y los 24 Partidos del Conurbano Bonaerense.
- Cuyo: Mendoza, San Juan y San Luis.
- Noreste (NEA): Chaco, Corrientes, Formosa y Misiones.
- Noroeste (NOA): Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta, Santiago del Estero y Tucumán.
- Pampeana: Resto de la Provincia de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos y Santa Fe.
- Patagonia: Chubut, La Pampa, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

Las cifras definitivas de encuestas efectivas realizadas, alcanzaron a 28.137 niños de 6 meses a 5 años, 6.605 mujeres de 10 a 49 años y 1.612 mujeres embarazadas lo que sumó 36.354 encuestas. La tasa de efectividad general lograda fue de 85,1%. En GBA fue de 64,7%; en Cuyo, 87,4 %; en NEA, 90,7%; en NOA, 88,9 %; en la Región Pampeana, 86,4 %; y en la Patagonia, 85,2 %. El diseño muestral utilizado permitió expandir los resultados a las poblaciones de referencia.

El diseño de la ENNyS incluyó la valoración las áreas temáticas que se describen a continuación:

¹ Más detalles sobre el diseño muestral y la metodología empleada en las distintas áreas temáticas de la ENNyS se pueden consultar en el Documento de Resultados. ENNyS. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Ministerio de Salud de la Nación. 2007. Disponible en [<http://www.msal.gov.ar/htm/Site/ennys/site>].

Áreas temáticas según población objetivo

Áreas temáticas	Hogares	Muestras provinciales	Muestras Regionales			Muestra Nacional
		Niños de 6 a 72 meses	Niños de 6 a 23 meses	Niños de 2 a 5 años	Mujeres de 10 a 49 años	Mujeres embarazadas
Caracterización socioeconómica y demográfica						
Antropometría						
Ingesta alimentaria						
Lactancia materna						
Determinaciones bioquímicas						
Hemoglobina						
Ferritina sérica						
Retinol sérico						
Folato sérico						
Vitamina B ₁₂						
Colesterol total						
Factores de riesgo para ECNT						
Morbilidad						
Programas de alimentación						
Desarrollo infantil						
Salud reproductiva						
Acceso y utilización de servicios de salud						

Caracterización sociodemográfica

Se realizó el relevamiento de las condiciones sociodemográficas de la población encuestada a los fines de su caracterización así como de comparación de los resultados obtenidos de las condiciones de salud y nutrición en los diferentes subgrupos.

Si bien fueron definidas muestras de individuos (niños de 6 meses a 5 años, mujeres de 10 a 49 años, y embarazadas) y no de hogares, se relevó información referente tanto a los individuos encuestados como a sus hogares, el jefe del hogar, así como al resto de los convivientes.

Los datos relevados que permitieron la caracterización de los hogares incluyeron: tipo y características de la vivienda, abastecimiento del agua, número de habitantes, características de baño, disponibilidad de electricidad, heladera y teléfono, ingresos del hogar, percepción de intervenciones alimentarias.

Las variables relevadas que permitieron caracterizar a los jefes de hogar, así como a los entrevistados y al resto de los convivientes fueron: edad, sexo, relación de parentesco, nivel educativo según máximo nivel alcanzado, cobertura médica, condición y tipo de actividad, tipo de cobertura médica y percepción de asistencia alimentaria.

Indicadores resumen de caracterización socioeconómica

A continuación se realiza una breve descripción de los indicadores de privación utilizados en la ENNyS que permitieron la caracterización de los hogares. Los criterios utilizados para la construcción de los indicadores fueron los mismos utilizados por el INDEC.

Necesidades Básicas Insatisfechas²

Los hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) son aquellos que presentan al menos una de las siguientes condiciones de privación:

Hacinamiento: hogares habitados por más de tres personas por habitación.

Vivienda: hogares que habitan una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo, lo que excluye casa, departamento y rancho).

Condiciones sanitarias: hogares que carecen de retrete.

Asistencia escolar: hogares que tienen al menos un niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asiste a la escuela.

Capacidad de subsistencia: hogares que tienen cuatro o más personas por miembro ocupado, cuyo jefe no hubiese completado el tercer grado de escolaridad primaria.

Línea de pobreza y línea de indigencia^{3 4}

A partir de los ingresos referidos, el valor de la canasta básica de alimentos (CBA) y canasta básica total (CBT), y el número de convivientes, y siguiendo la metodología propuesta por el

² Revista Informativa del Censo 2001 – Número 7 -2003

³ Acerca del método utilizado para medir la pobreza en la Argentina – Dirección Nacional de Encuestas de Hogares del INDEC - 2003

⁴ Información de Prensa – INDEC - Marzo de 2006

INDEC, los hogares fueron clasificados en tres categorías según línea de pobreza y línea de indigencia (LP/LI): Indigente, Pobre no indigente, No pobre, no indigente

Clima educativo del hogar

Fue calculado a partir del promedio de años de escolaridad completados del jefe de hogar y su cónyuge. Los años de escolaridad se estimaron como años académicos alcanzados, no los años que llevó completar el período. En los hogares en los que no hubo cónyuge, el clima educativo representa los años de escolaridad del jefe del hogar exclusivamente. La cantidad de años adjudicados a cada categoría fueron: educación inicial = 3; educación primaria = 7; EGB = 9; secundario = 6; polimodal = 4; terciario no universitario = 3; terciario universitario = 3; universitario = 6. Para el análisis de este documento se ha propuesto su segmentación en los siguientes intervalos:

clima educativo muy bajo: ≤ 5 años;

bajo: > 5 años a ≤ 9 años;

medio: > 9 años a ≤ 12 años;

alto: > 12 años.

Asistencia alimentaria

La Encuesta relevó la participación de la población encuestada en programas o acciones de asistencia alimentaria dependientes del Estado o de otras instituciones. En este sentido, se indagó acerca de la recepción de leche y/o asistencia a comedores por parte de cada uno de los miembros del hogar, y la asistencia alimentaria destinada al hogar percibida en los últimos 90 días en forma de cajas o bolsones de alimentos, *tickets* o vales u otras prestaciones. A partir de esta información, se determinó la inclusión de los hogares en programas alimentarios, considerando para ello la condición de beneficiario de programas de entrega de leche y asistencia a comedores de alguno de los miembros del hogar y/o la recepción de bolsones, cajas, *tickets*, vales u otra forma de asistencia en la que el beneficiario fuera el hogar.

Los hogares fueron clasificados como beneficiarios de *intervenciones alimentarias* cuando refirieron haber recibido dentro de los 90 días previos a la encuesta, al menos una de las intervenciones siguientes: bolsa o caja de alimentos, *tickets* o vales de programas que contempla. Se definió como **asistencia alimentaria** la entrega de leche en polvo, leche fluida o la concurrencia a comedor, en tanto que fueron definidos como perceptores de asistencia alimentaria aquellos que refirieron haber recibido dentro de los 90 días previos a la encuesta, al menos uno de los bienes mencionados. Se definió como *asistencia alimentaria total* a la suma de las dos condiciones definidas precedentemente (intervención alimentaria y/o asistencia alimentaria).

Cobertura de salud

La cobertura pública exclusiva agrupó a aquellos jefes de hogar que no estaban asociados a una obra social, plan de salud privado, mutual o servicio de emergencia. La categoría otro tipo de cobertura incluyó a los jefes que dieron al menos una respuesta positiva a alguna de las asociaciones.

Estado Nutricional Antropométrico

Mediciones realizadas

Las dimensiones antropométricas medidas fueron el peso, la longitud corporal, la estatura, el perímetro del brazo y el perímetro abdominal.

Dimensiones antropométricas según población objetivo

Población	Peso	Longitud	Estatura	Perímetro	
				Braquial	Abdominal
6 meses a 4 años	√	√		√	
>4 a 6 años	√		√	√	
Mujeres 10 a 15 años	√		√	√	
Mujeres >15 a 49 años	√		√	√	√
Mujeres embarazadas	√		√	√	

Todas las mediciones fueron realizadas en condiciones estandarizadas siguiendo los protocolos de la Sociedad Argentina de Pediatría⁵ (peso, longitud corporal, estatura, perímetro braquial) y del Grupo de trabajo Internacional en Obesidad (International Obesity Task Force IOTF)⁶ en el caso de perímetro abdominal.

Referencias utilizadas y criterios para la estimación de prevalencias

Se calcularon los indicadores peso/edad, talla/edad, peso/talla, que fueron expresados en forma estandarizada, como puntajes de desvío estándar (o puntaje Z) conforme a las normas de la Sociedad Argentina de Pediatría⁷ y de la OMS.⁸

Los datos antropométricos de los niños menores de 6 años fueron analizados a partir de los puntajes estandarizados de sus respectivas mediciones de peso y longitud/estatura, considerando su edad y sexo.

Para el cálculo de los puntajes estandarizados, utilizando la referencia de la Sociedad Argentina de Pediatría, se utilizó el módulo ANTCONV del programa Nutri 1.4., a partir del cual se obtuvieron los índices:

Peso/Edad (puntaje Z del peso para la edad y sexo),

Talla/Edad (puntaje Z de la longitud corporal/estatura para la edad y sexo)

Peso/Talla (% de adecuación del peso para la estatura).

Asimismo se calcularon los puntajes estandarizados correspondientes a la referencia internacional de la OMS⁸. Para esto usó se utilizó el macro de SPSS definido por OMS, realizándose la corrección en el valor de la talla de acuerdo a si el niño fue medido acostado o de pie.

⁵ Comité de Crecimiento y Desarrollo. Crecimiento y Desarrollo. Normas de diagnóstico y tratamiento Sociedad Argentina de Pediatría. Buenos Aires, 1987.

⁶ WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series, 1995. 854: p1-452.

⁷ Lejarraga H, Heinrich J, Anigstein C, y col. Crecimiento y desarrollo. Normas de diagnóstico y tratamiento. Sociedad Argentina de Pediatría. Buenos Aires, 1987

⁸ Multicentre Growth Reference Study. 2006. [Disponible en: <http://www.who.int/childgrowth/en/standards>].

Se definió -2 desvíos estándares como valor límite antropométrico de anormalidad y se dicotomizó las variables para el cálculo de la prevalencia.

La emaciación y la obesidad se estiman a partir de la relación del peso con la longitud

Con el fin de evaluar la presencia de posibles asociaciones, se realizó la valoración del déficit de micronutrientes en los niños con baja talla y talla normal.

Estado nutricional bioquímico

Determinaciones realizadas

Las cifras definitivas de muestras obtenidas para realizar las determinaciones alcanzaron a 21010 niños de 6 meses a 5 años, 5322 mujeres de 10 a 49 años y 1321 mujeres embarazadas lo que sumó un total de 27 653 individuos en todo el territorio nacional.

Técnicas y procedimientos de medición

Las muestras se obtuvieron por punción venosa, se establecieron las condiciones de ayuno necesarias, así como las pautas de extracción, transporte y refrigeración según normas de bioseguridad vigentes y procesamiento posterior de acuerdo a protocolos establecidos para cada una de las determinaciones. En la tabla siguiente se especifican las mediciones realizadas según población objetivo:

Determinaciones bioquímicas según población objetivo

Niños 6 meses a 5 años Muestra Provincial	Niños 6 a 23 meses Muestra Regional	Niños 2 a 5 años Muestra Regional	Mujeres de 10 a 49 años Muestra Regional	Embarazadas Muestra Nacional
Hemograma	Hemograma Ferritina	Hemograma Retinol	Hemograma Ferritina A Fólico Vitamina B12	Hemograma Ferritina A Fólico Vitamina B12

En el hemograma se incluyeron los siguientes parámetros: hemoglobina, hematocrito, recuento de glóbulos rojos, blancos, fórmula leucocitaria e índices hematimétricos (volumen corpuscular medio, concentración de hemoglobina corpuscular media y hemoglobina corpuscular media).

La calidad de las determinaciones se garantizó mediante la definición de las técnicas e instrumentos de medición, la aceptación de los laboratorios de acuerdo a la adhesión a procedimientos de calidad estandarizados, la capacitación del personal afectado al trabajo y la supervisión de laboratorios y procedimientos de acuerdo a criterios de calidad para lo que se llevó a cabo un programa de estandarización y calibración de las prácticas analíticas⁹.

⁹ Este apartado se encuentra desarrollado en el Documento de Implementación y Documento de Resultados. ENNyS. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Ministerio de Salud de la Nación. 2007. Disponible en [<http://www.msal.gov.ar/hm/Site/ennys/site>].

Hemoglobina

La hemoglobina fue medida mediante el método de la cianmetahemoglobina por contador hematológico automatizado. Este método es considerado de referencia, apropiado para la comparación y estandarización de otras metodologías.

Anemia se define como concentración de hemoglobina por debajo de un valor límite establecido a nivel del mar. Los resultados individuales fueron ajustados de acuerdo a la altura¹⁰ sobre el nivel del mar del lugar de residencia del entrevistado. Existe una relación exponencial entre los valores de concentración de hemoglobina y la altura sobre el nivel del mar, no obstante, en razón de que no se aportaron evidencias de variaciones biológicas en los valores de hemoglobina por debajo de 1000 metros, las correcciones se hicieron a partir de altitudes superiores. La fórmula de corrección aplicada fue la siguiente¹¹:

$$Hb = -0.32 \times (\text{altitud en metros} \times 0.0033) + 0.22 \times (\text{altitud en metros} \times 0.0033)^2$$

Se hicieron correcciones de los valores de hemoglobina en las mujeres fumadoras¹¹. Los valores de hemoglobina se ven afectados por el hábito de fumar resultando en un aumento neto en su concentración como mecanismo de compensación. En razón de que el monóxido de carbono inhalado compite por los sitios de fijación del oxígeno produce una reacción de desplazamiento con el consiguiente aumento de carboxihemoglobina. Las correcciones se hicieron de acuerdo a la siguiente tabla:

Ajuste de hemoglobina para fumadoras

Cantidad de paquetes* de cigarrillos por día	Hemoglobina (g/dL)
½ - 1	+0,3
1-2	+0,5
>2	+0,7
Valores desconocidos	+0,3

20 cigarrillos por paquete

Con el fin de evaluar los efectos transitorios en la valoración del hierro y hemoglobina que pudieran estar provocados por procesos infecciosos y/o la presencia de fiebre o diarrea, se estimaron las concentraciones de dichos parámetros en presencia y ausencia de fiebre en la población en estudio, como asimismo la evaluación diferencial del recuento de glóbulos blancos.

Ferritina

La evaluación de los depósitos de hierro se realizó mediante la determinación de ferritina sérica por ensayo inmunométrico quimioluminiscente (técnica sándwich ECLIA en el módulo Elecsys Modular Analytics E170, Roche). La concentración de ferritina sérica constituye el parámetro bioquímico que correlaciona con mayor especificidad con los depósitos de hierro totales del organismo en ausencia de infección. En razón de la mayor vulnerabilidad de los niños más pequeños se procesó ferritina para este grupo, además de las mujeres de 10 a 49 años y las mujeres embarazadas.

¹⁰ Los datos de altitud de las diferentes localidades fueron obtenidos del Instituto Geográfico Militar.

¹¹ INACG. International Nutritional Anemia Consultative Group. Adjusting Hemoglobin Values in Program Surveys. 2002.

Vitamina A

La determinación de la concentración de retinol sérico se realizó mediante cromatografía líquida de alta resolución (HPLC), con columna en fase reversa y detector UV a 325 nm. Equipo JASCO PU 980-UV975 y Hewlett Packard 1050 con detector UV.

Folato sérico

La evaluación del folato sérico se realizó mediante ensayo inmunométrico quimioluminiscente. Técnica competitiva ECLIA en el módulo Elecsys Modular Analytics E170, Roche.

Vitamina B12

La determinación de los niveles séricos de vitamina B12 se realizó mediante un ensayo inmunoenzimático de enlace competitivo por quimioluminiscencia. Equipo Beckman Coulter ACCESS.

Referencias utilizadas y criterios para la estimación de prevalencias

Hemoglobina

De acuerdo a las distintas poblaciones objetivo de la ENNyS se establecieron los siguientes valores límite por debajo de los cuales se define anemia¹² según edad o sexo y que se detallan en la tabla que se presenta a continuación:

Valores límite de hemoglobina según grupo etáreo

Grupo etáreo	Hb (g/dL)
Niños de 6 meses a 4,9 años	11,0
Niños de 5 a 5,9 años	11,5
Niñas de 10 a 12 años	11,5
Mujeres >12 a 49 años	12,0
Embarazadas	11,0

Adicionalmente, se estimó la prevalencia en mujeres embarazadas de valores de concentración de hemoglobina superiores a **13,2 g/dL**.^{13,14}

Volumen corpuscular medio

Valores límite de volumen corpuscular medio (VCM)^{12 15}

	Edad	Volumen corpuscular medio
--	------	---------------------------

¹² UNICEF/UNU/WHO. Iron Deficiency Anaemia. Assessment, prevention, and Control. A Guide for programme managers. WHO. 2001. [Disponible en: <http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/en/index.html>]

¹³ Murphy J F, O'Riordan J. et al. Relation of haemoglobin levels in first and second trimestres to outcome of pregnancy. Lancet, 1986. May 3;1 (8488):992-5

¹⁴ Yip, R. Significance of an abnormally low or high hemoglobin concentration during pregnancy: special consideration of iron nutrition. Am J Clin Nutr 2000; 72 (suppl): 272S-9S

¹⁵ Yip R, Jonson C, Dallman PR. Age-related changes in laboratory values used in the diagnosis of anemia and iron deficiency. American Journal of Clinical Nutrition, 1984, 39:427-436.

	(años)	Microcitosis	Macrocitosis
Niños y niñas	1-1,9	<67	>91
	2-4,9	<73	>89
	5-5,99	<74	>90
Mujeres	10-11,9	<76	>92
	12-14,9	<77	>95
	15-17,9	<78	>98
	>18	<81	>99

Para las mujeres embarazadas se utilizó el mismo criterio que para las mujeres de 10 a 49 años.

Ferritina sérica

Dado que la ferritina sérica se comporta como una proteína reactante en fase aguda, sus valores séricos se elevan en presencia de una infección o de un proceso inflamatorio. Estos estados inflamatorios pueden estar asociados a parasitosis, que a su vez incrementan el riesgo de anemia. Los valores límite debajo de los cuales se definió deficiencia de hierro, en el caso de niños, se realizó de acuerdo con dos categorías de recuento de glóbulos blancos, en tanto que en mujeres se consideró un único valor, independientemente de tal condición, según se presenta a continuación^{12 16}:

Valores límite de ferritina sérica según grupo etáreo

Grupo etáreo	Glóbulos Blancos (leucocitos x 1000 mm ³)	Deficiencia de hierro Ferritina (µg/L)	Sobrecarga de hierro Ferritina (µg/L)
Niños de 6 a 23 meses	6.0-15.0	<12.0	-----
	>15.0	<30.0	-----
Mujeres de 10 a 49 años	-----	<15.0	>150
Embarazadas	-----	<12,0	>150

Vitamina A

La deficiencia severa de vitamina A se estimó ante la presencia de valores de retinol sérico inferiores a 10 µg/dL, en tanto se definió deficiencia subclínica frente valores entre 10 y 20 µg/dL. Valores superiores a 20 µg/dL fueron considerados como suficientes.

Folato sérico

Se definió como balance negativo de folato en mujeres de 10 a 49 años y mujeres embarazadas a aquellos valores de concentración de folato sérico por debajo de 3 ng/ml, riesgo de déficit frente a valores entre 3 y menos de 6 ng/mL y adecuado ante valores superiores a 6 ng/ml.^{16 17}

Vitamina B12

La presencia de déficit de vitamina B₁₂ fue definida, en mujeres de 10 a 49 años y en mujeres embarazadas, ante valores de concentración de vitamina B₁₂ inferior a 150 pg/mL y la depleción como la proporción con vitamina inferior a 200 pg/mL (incluye la deficiencia)¹⁸.

¹⁶ Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Morbidity and Mortality Weekly report. Vol. 47: RR-3. 1998.

¹⁷ The National Academy of Sciences. *Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, vitamin B₆, Folate, vitamin B₁₂, Pantothenic Acid, Biotin and Choline*. 1999.

¹⁸ Gibson RS. *Principles of nutritional assessment*. New York: Oxford University Press. 1990.

Criterios de interpretación de la anemia

Para la interpretación de la prevalencia de anemia en términos de impacto en la salud pública se utilizó una clasificación que establece la severidad de la anemia de acuerdo a valores límite diferenciales de hemoglobina según sexo y edad. Este tipo de categorización permite establecer intervalos de mayor especificidad según grupo biológico y puede ser de utilidad en el seguimiento posterior de acciones de intervención en poblaciones focalizadas. A mayor severidad de la anemia, mayor déficit de hierro en los tejidos y, en general, excepto que se tratara de anemias no atribuibles a causas nutricionales, mayor cronicidad del proceso. Esta clasificación se presenta a continuación^{19 20}:

Clasificación de las anemias según concentración de Hemoglobina

Concentración de Hemoglobina (g/dL)	Anemia
<7,0	severa
7,0 a 9,9	moderada
10 a 11 (niños/as 6 meses a 5 años)	leve
10 a 11,5 (niños/as de 5 a 5,9 años y niñas de 10 a 12 años)	
10 a 12 (niñas y mujeres >12 a 49 años)	

Para las mujeres embarazadas se utilizó el mismo criterio que para las mujeres de 10 a 49 años.

Ingesta de hierro y vitaminas

El **consumo de nutrientes** se analizó mediante la aplicación de un recordatorio de 24 horas. Las estimaciones de ingesta incluyeron valores absolutos de ingesta proveniente de alimentos y suplementos, proporción de hierro hemínico y hierro biodisponible.

Se consideró **ingesta inadecuada de hierro** cuando la ingesta total (hierro alimentario y suplementos) no alcanzó a cubrir el “requerimiento medio estimado” (EAR) establecido por la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos de América (NAS)²¹ para cada grupo étnico.

Hierro biodisponible es la proporción del hierro total consumido que esta disponible para ser absorbido y utilizado en el organismo. Para el cálculo en este estudio se utilizó la fórmula de Monsen calculando los facilitadores presentes en la dieta y en cada tiempo de comida²².

¹⁹ World Health Organization (WHO/UNICEF/UNU). Consultation on iron deficiency. Indicators and strategies for iron deficiency control programmes. Geneva. 1997.

²⁰ Yip, R. Significance of an abnormally low or high hemoglobin concentration during pregnancy: special consideration of iron nutrition. Am J Clin Nutr 2000; 72 (suppl): 272S-9S

²¹ Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc. Washington, DC: National Academy Press, 2000.

Hierro hemínico: se estimó como el 40% del hierro contenido en las carnes y productos cárnicos.

Leche Fortificada: se incluye en esta definición a las leches fortificadas con hierro y a las leches infantiles de inicio o seguimiento.

Ingesta Adecuada (AI): es el requerimiento promedio diario estimado que se utiliza para ciertos nutrientes en los que no se ha podido establecer un EAR por falta de suficiente información científica. Este valor se estima que cubre (o excede) el requerimiento de casi todos los individuos en cierto grupo biológico.

Porcentaje de Individuos con ingesta inadecuada: es la proporción de individuos cuya ingesta se encontró por debajo del valor de EAR o AI correspondiente, o cuya ingesta fue superior y/o inferior a la meta o recomendación utilizada como valor de referencia.

²² Monsen ER, Hallberg L, Layrisse M, et al. Estimation of available dietary iron. Am J Clin Nutr 1978;31:134-41.

Resultados

Niños de 6 a 72 meses

Prevalencia de anemia

La estimación de la media de hemoglobina en niños de 6 a 72 meses para el total país fue de 12,1 g/dL [IC al 95% 12,0-12,1], los valores mínimo y máximo detectados fueron de 4,1 y 16,9 g/dL. El valor de la mediana fue de 12,2 g/dL y el de los percentilos 25 y 75, 11,4 y 12,8 g/dL respectivamente.

En los niños de 6 a 23 meses la estimación de la media de hemoglobina fue de 11,4 g/dL [IC al 95% 11,3-11,5] y en los niños de 2 a 5 años fue de 12,4 g/dL [IC al 95% 12,3-12,5].

Prevalencia de anemia en niños de 6 a 72 meses Regiones y país

Región	Prevalencia (%)	IC al 95%	
GBA	17,9	14,0	22,6
Cuyo	10,1	8,6	11,8
NEA	22,4	18,8	26,5
NOA	17,5	15,6	19,5
Pampeana	13,9	12,1	16,0
Patagonia	15,9	14,4	17,6
Total País	16,5	14,9	18,2

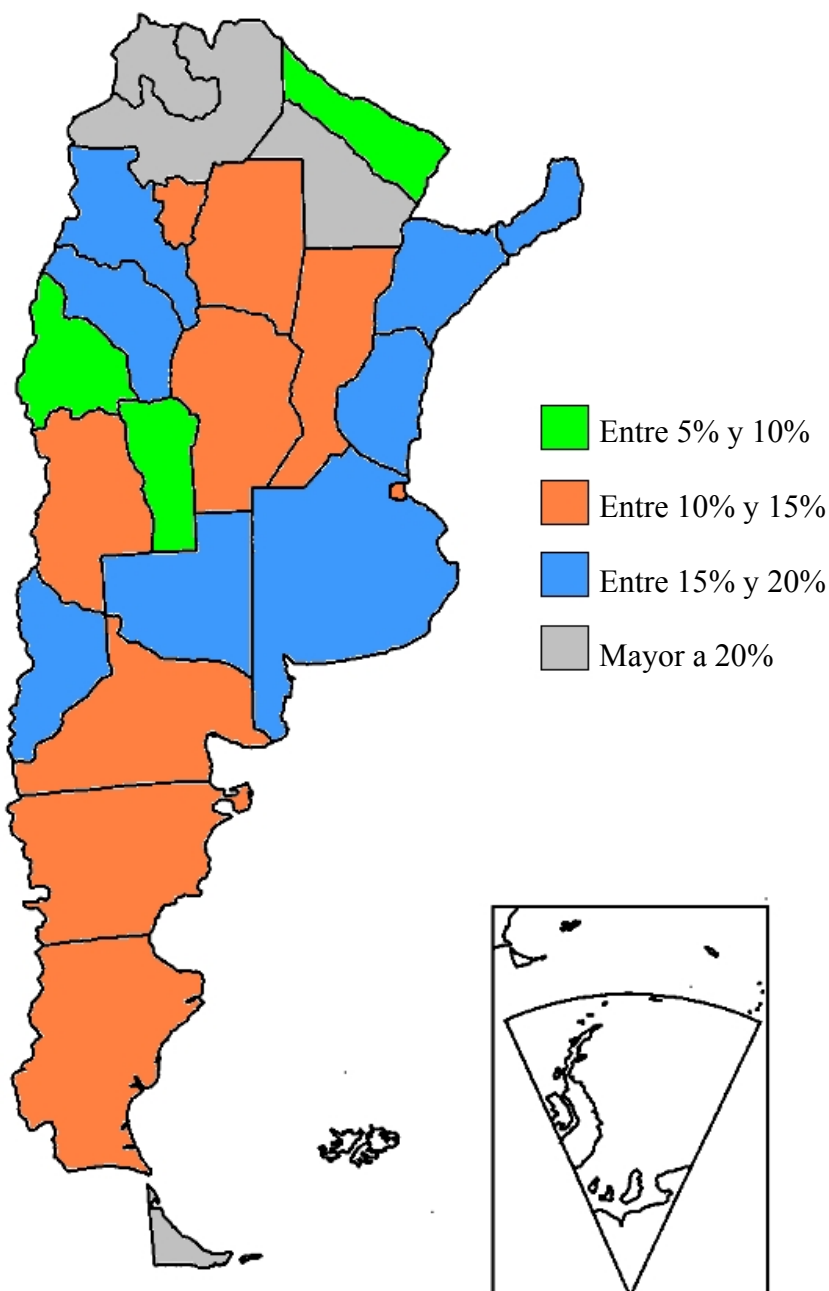
La prevalencia nacional de anemia en los niños de 6 a 72 meses fue de 16,5% -con valores regionales entre 10,1% en la región de Cuyo y 22,4% en NEA- y representó una población aproximada de 489 909 niños. La muestra de niños de este grupo permitió una representatividad provincial y las provincias con prevalencia más elevada (superior a 20%) fueron Chaco, Tierra del Fuego, Jujuy y Salta (36,2%, 23,2%, 21,5% y 21,0% respectivamente). Las provincias con prevalencia más baja (inferior a 10%) fueron San Juan, San Luis y Formosa (7,9%, 8,8% y 9,8% respectivamente).

Estos valores incluyen dos subpoblaciones de niños que, de acuerdo a su edad, presentan un comportamiento diferente entre sí y contribuyen de modo distinto al valor global de la prevalencia del grupo. Los niños de 6 a 23 meses representan un grupo de mayor vulnerabilidad respecto de la anemia, en los que la prevalencia subió significativamente. La desagregación de la anemia en niños según grupo etáreo permitió corroborar indicios de investigaciones parciales previas en algunas provincias.^{23 24 25 26 27 28}

²³ Calvo EB, Islam J, Gnazzo N et al. Encuesta nutricional en niños menores de 2 años de la Provincia de Misiones. Indicadores dietéticos y hematológicos. Arch Arg Pediatr 1987; 85:260-69.

²⁴ Calvo EB, Ganso N. Prevalence of iron deficiency in children aged 9-24 mo. From a large urban area of Argentina. Am J Clin Nutr 1990; 52:434-8.

Prevalencia de anemia en niños de 6 a 72 meses



²⁵ CESNI. Proyecto Tierra del Fuego. Diagnóstico basal de salud y nutrición. CESNI – Fundación J. Macri. Buenos Aires, 1995.

²⁶ Díaz A, Apezteguía MC, Jaquenoud M y col. Encuesta nutricional a niños/as menores de 6 años de la Provincia de Buenos Aires. Proyecto NUTRIABA. Resumen XII Congreso Latinoamericano de Nutrición (SLAN). Buenos Aires, 2000.

²⁷ CESNI-CLACYD. Encuesta de Salud, Nutrición y Desarrollo. Mamás y niños del 2000. Ciudad de Córdoba, 2000.

²⁸ Morasso, M C, Molero, J, Vinocur, P *et al.* Deficiencias de hierro y de vitamina A y prevalencia de anemia en niños y niñas de 6 a 24 meses de edad en Chaco, Argentina. *ALAN*, mar. 2003, vol.53, no.1, p.21-27.

**Prevalencia de anemia en niños 6 a 72 meses.
Provincias y país**

Provincia	Prevalencia (%)		IC al 95%	
Buenos Aires	Conurbano	19,0	14,5	24,5
	Resto de la provincia	15,2	12,1	18,8
	Total provincia	18,0	14,6	21,9
Catamarca		16,0	12,8	19,7
Chaco		36,2	27,6	45,8
Chubut		14,4	10,7	19,0
Ciudad Autónoma de Buenos Aires		11,9	8,2	17,0
Córdoba		11,7	9,0	15,0
Corrientes		16,5	12,9	20,9
Entre Ríos		16,7	13,8	20,0
Formosa		9,8	8,2	11,8
Jujuy		21,5	14,8	30,2
La Pampa		16,0	13,6	18,6
La Rioja		19,8	16,4	23,8
Mendoza		11,6	9,3	14,4
Misiones		19,7	16,9	22,9
Neuquén		18,6	14,8	23,1
Río Negro		13,1	10,5	16,3
Salta		21,0	17,2	25,5
San Juan		7,9	6,3	10,0
San Luis		8,8	6,7	11,5
Santa Cruz		14,6	12,4	17,1
Santa Fe		13,2	9,4	18,2
Santiago del Estero		14,3	11,7	17,5
Tierra del Fuego		23,2	19,1	28,0
Tucumán		13,5	11,0	16,4
Total País		16,5	14,9	18,2

Niños de 6 a 23 meses

Prevalencia de anemia

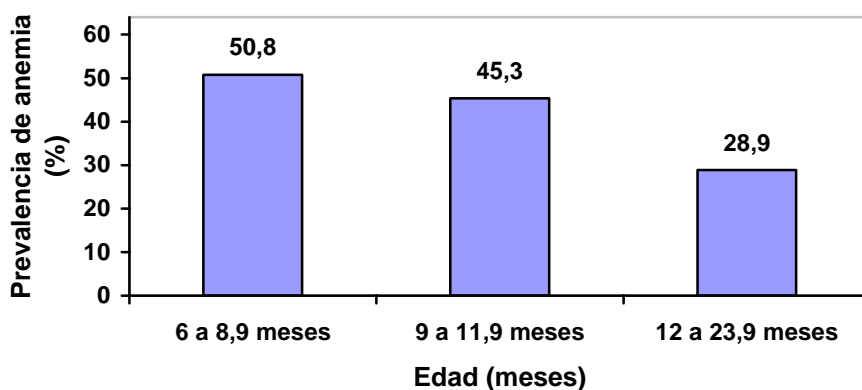
Prevalencia de anemia en niños de 6 a 23 meses Regiones y país

La prevalencia de anemia en los niños argentinos de 6 a 23 meses fue de 34,1% , se estimó a partir de una muestra de 4460 niños y representa en términos de población a 285596 niños con anemia. En la región Cuyo se registró la prevalencia más baja, 23,6%, en tanto que NEA presentó la prevalencia más alta, 45,7%.

Región	Prevalencia (%)	IC al 95%	
GBA	34,9	28,4	42,1
CUYO	23,6	19,6	28,1
NEA	45,7	40,2	51,2
NOA	38,6	34,6	42,7
Pampeana	30,7	26,3	35,5
Patagonia	29,8	25,7	34,2
Total	34,1	31,2	27,2

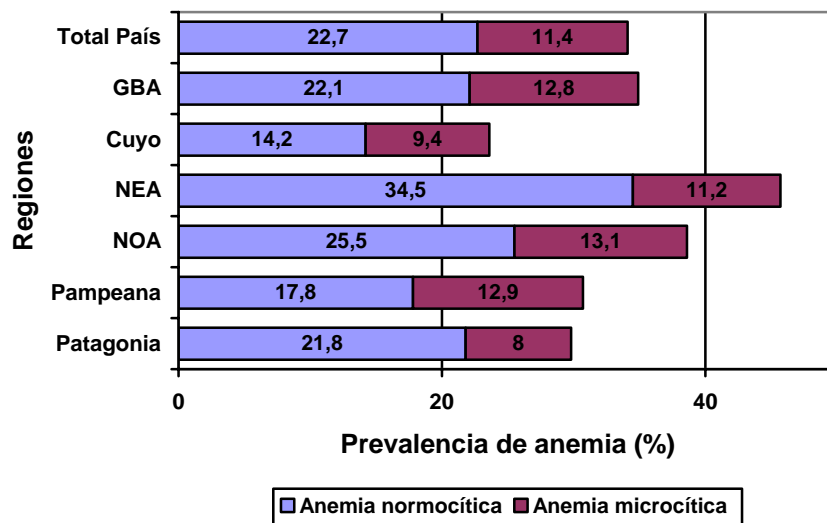
En los niños menores de un año se observaron valores de prevalencia de anemia significativamente mayor que en los mayores de un año, 47,6% [IC al 95% 41,7-53,5] respecto de 28,9% [IC al 95% 25,6-32,5]. El primer y el segundo grupo representan a 118931 y 159639 niños respectivamente. A nivel regional se observó el mismo comportamiento y en el caso de las regiones de Cuyo, NOA, Pampeana y Patagonia las diferencias fueron estadísticamente significativas.

Prevalencia de anemia en niños de 6 a 23 meses según edades



En los niños menores de un año, se observó un gradiente en los valores de prevalencia, la que fue mayor en el intervalo entre 6 y 9 meses de edad (50,8%, 52495 niños) respecto de los mayores de 9 meses (45,3%, 66436 niños), aunque esta diferencia entre valores no fue estadísticamente significativa.

Prevalencia de anemia microcítica en niños de 6 a 23 meses – Regiones y país



La prevalencia de anemia microcítica en niños y niñas de 6 a 23 meses de la muestra nacional fue del 11,4% [IC al 95% 9,5-13,7]. La proporción de anemia microcítica corresponde al 33,5% del total de la anemia. La prevalencia de anemia macrocítica fue 0,1%.

La región Patagonia fue la que registró la prevalencia más baja de anemia microcítica, de 8,0% [IC al 95% 5,7-11,1]. En esta región, 26,9% de la anemia fue microcítica. La región NOA la presentó el valor más elevado, 13,1% [IC al 95%: 10,6-16,1] que da cuenta del 34,0% del total de la anemia.

Deficiencia de hierro

La estimación de la media nacional de **ferritina sérica** para este grupo de niños fue de 26,5 µg/L [IC al 95% 24,8-28,1]. Los valores mínimo y máximo detectados fueron de 0,4 y 494,0 µg/L. El valor de la mediana fue de 33,0 µg/L y el de los percentilos 25 y 75, 32,0 y 34,0 µg/L respectivamente.

Las variaciones de la media a nivel regional se extendieron desde 22,0 µg/L [IC al 95% 20,0-24,1] en el NOA y 22,9 µg/L [IC al 95% 20,3-25,4] en Cuyo, hasta 30,2 µg/L [IC al 95% 26,0-34,4] en la región Pampeana. La media de ferritina para las regiones de NEA, GBA y Patagonia fueron las siguientes: 25,5 µg/L [IC al 95% 22,8-28,2], 26,0 µg/L [IC al 95% 23,4-28,6] y 25,4 [IC al 95% 20,5-30,4]. respectivamente

**Prevalencia de deficiencia de hierro
en niños de 6 a 23 meses –
Regiones y país**

La prevalencia nacional de déficit de hierro en los niños de 6 a 23 meses valorado a partir de la determinación de ferritina sérica fue del 35,3% y representaron una magnitud de 259623 niños. La región Pampeana registró la prevalencia más baja, 31,6%, en tanto que NOA la prevalencia más elevada, 45,3%. La sobrecarga de hierro (0,3% a nivel nacional) no constituyó un problema de salud pública en los niños más pequeños.

Región	Prevalencia (%)	IC al 95%)	
GBA	32,6	26,5	39,3
Cuyo	40,1	34,1	46,5
NEA	38,5	33,1	44,1
NOA	45,3	40,9	49,7
Pampeana	31,6	27,4	36,2
Patagonia	38,1	32,1	44,4
Total	35,3	32,5	38,2

El 5,8% [IC al 95% 4,1-8,0] de los niños con déficit de hierro manifestaron valores altos de glóbulos blancos, la estimación fue significativamente mayor, 11,7% [IC al 95% 8,2-16,3], cuando se la valoró en los niños con ferritina normal o alta.

Es importante aclarar que no se contó con la estimación de la fórmula leucocitaria en todas las jurisdicciones, información necesaria para describir el tipo celular al que se le atribuye el aumento de leucocitos.

Anemia y deficiencia de hierro

**Anemia y deficiencia de hierro
en niños de 6 a 23 meses**

	Con anemia (%)	Sin anemia (%)	
Con deficiencia de hierro (%)	18,6	16,7	35,3
Sin deficiencia de hierro (%)	15,7	49,0	64,7
	34,3	65,7	100

El 18,6% del total de los niños de 6 a 23 meses (135976 niños) presentó en forma concomitante anemia y depleción de los depósitos de hierro. En el 15,7% (116051) se encontró anemia con depósitos normales y el 16,7% (122563) deficiencia de hierro sin manifestación de anemia. En el 49% de la población de niños no se registró deficiencia de hierro ni anemia.

La concentración de ferritina sérica permite estimar con especificidad el estado de depleción de los depósitos de hierro totales. La pérdida de hierro en los depósitos se manifiesta cuando el organismo carece de reservas de hierro y la anemia por deficiencia de hierro refleja el extremo inferior de la distribución de la deficiencia, es una expresión tardía del déficit y su prevalencia describe qué proporción de la población manifiesta una eritropoyesis con depósitos escasos de hierro.

Sin embargo, valores bajos de ferritina sérica no expresan por sí mismos deficiencia funcional de hierro, ya que la pérdida de hierro, en una primera etapa no afecta la biosíntesis de hemoglobina. El diagnóstico de deficiencia de hierro sin anemia, en términos estrictos, requeriría para su confirmación de por lo menos algún otro indicador que en esta encuesta no se ha realizado, a

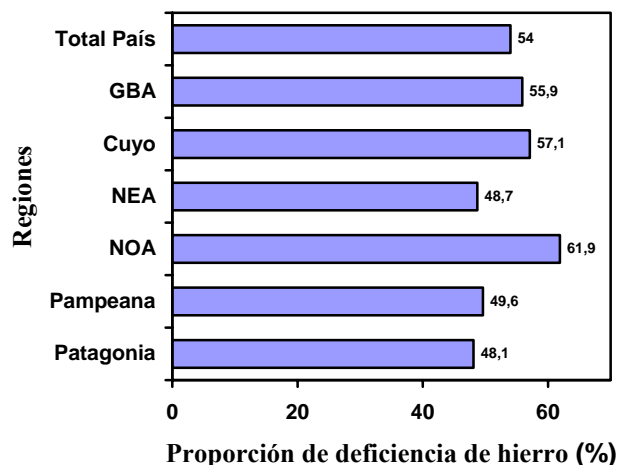
saber, valores bajos de saturación transferrina o valores altos de protoporfirina libre eritrocitaria (que daría cuenta del daño producido por la eritropoyesis ferropénica) o concentración elevada de receptores solubles de transferrina, indicador particularmente sensible de la deficiencia temprana de hierro.

Si se analiza el total de los niños argentinos con anemia, el 54% de los niños de 6 a 23 meses presentaron valores de concentración de ferritina por debajo del valor límite.

La proporción de deficiencia de hierro fue semejante en las regiones de GBA, Cuyo, NOA, en las que la proporción de anemia con deficiencia de hierro fue mayor. El valor más alto encontrado fue en la región del NOA, donde el 61,9% de la anemia detectada presentó asociación con deficiencia de hierro.

En las regiones de NEA, Pampeana y Patagonia la proporción de la deficiencia de hierro encontrada en los niños con anemia fue ligeramente menor a la anemia sin deficiencia, pero estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Proporción de deficiencia de hierro en los niños de 6 a 23 meses con anemia
Regiones y país



Proporción de deficiencia de hierro en los niños de 6 a 23 meses con y sin anemia según edad

En los niños de 6 a 23 meses con anemia se observó una tendencia al incremento de la proporción de deficiencia de hierro a medida que aumentó la edad. Se encontró deficiencia de hierro en niños con anemia en el 50,3% de los niños menores de un año (6 a 11,9 meses), proporción que subió a 56,8% en los niños mayores de un año (12 a 24 meses), no obstante, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Edad (meses)	Anemia	Deficiencia de hierro (%)	Intervalo de confianza al 95%	
6 a 11,9	Sin anemia	49,7	40,2	59,1
	Con anemia	50,3	40,9	59,8
12 a 23,9	Sin anemia	43,2	36,0	50,8
	Con anemia	56,8	49,2	64,0

**Prevalencia de anemia en niños de 6 a 23 meses
con y sin deficiencia de hierro – Regiones y país**

Región	Depósitos de hierro	Prevalencia de anemia (%)	Intervalo de confianza al 95%	
GBA	Sin deficiencia	23,3	15,6	33,2
	Con deficiencia	61,3	47,7	73,3
CUYO	Sin deficiencia	16,2	11,3	22,7
	Con deficiencia	32,2	25,2	40,1
NEA	Sin deficiencia	38,2	30,1	47,0
	Con deficiencia	59,0	52,9	64,8
NOA	Sin deficiencia	27,1	22,5	32,2
	Con deficiencia	53,8	48,0	59,6
PAMPEANA	Sin deficiencia	22,2	17,5	27,7
	Con deficiencia	47,2	37,9	56,8
PATAGONIA	Sin deficiencia	24,4	19,2	30,5
	Con deficiencia	36,9	28,4	46,3
TOTAL	Sin deficiencia	24,4	20,7	28,4
	Con deficiencia	52,6	47,2	57,8

Analizado desde otra perspectiva, la prevalencia de anemia en la población de niños de 6 a 23 meses con deficiencia de hierro fue de 52,6% (135 976 niños) en la muestra nacional, respecto del 24,4% en la población sin deficiencia de hierro.

A nivel regional, se observó mayor prevalencia de anemia en la población de niños que presentaron deficiencia de hierro y las diferencias fueron estadísticamente significativas en todas las regiones con excepción de la Patagonia. La estimación en la región de Cuyo fue la más baja del país (32,2% de anemia en los niños con deficiencia de hierro), no obstante, es interesante destacar que esos valores coexisten con valores moderadamente altos de deficiencia de hierro en la misma población de niños (40,1%), valor que supera el del total país (35,3%) y está inmediatamente por debajo de la región del NOA (45,0%).

Prevalencia de anemia en niños de 6 a 23 meses con y sin deficiencia de hierro según edades

Se observaron valores de prevalencia de anemia marcadamente más elevados en las subpoblación de niños con deficiencia de hierro. La prevalencia de anemia en los niños menores de 1 año con deficiencia de hierro fue del 67,1%, estimación que disminuye con el aumento de la edad a 47,8% en los niños entre 12 meses y 2 años. Las diferencias entre categorías fueron estadísticamente significativas.

Edad (meses)	Depósitos de hierro	Prevalencia de anemia (%)	Intervalo de confianza al 95%	
6 a 11,9	Sin deficiencia	36,8	29,1	45,2
	Con deficiencia	67,1	59,2	74,2
12 a 23,9	Sin deficiencia	19,8	15,9	24,3
	Con deficiencia	47,8	41,0	54,7

Anemia y fiebre

El 30,5% (259026 niños) de los niños de 6 a 23 meses tuvieron fiebre en algún momento durante los 15 días previos al relevamiento, con variaciones regionales que fueron desde 23,8% en la región Pampeana a 39,6% en el GBA.

Del total de los niños con anemia, el 34,4% (98334 niños) reportaron fiebre y representan el 11,8% de la población total de niños de esa edad. Por otro lado, la prevalencia de anemia fue mayor en los niños que reportaron fiebre, 38,6% respecto de 32,2% en los niños que no reportaron fiebre. La diferencia no fue estadísticamente significativa.

Es interesante advertir que la proporción de niños con fiebre fue significativamente mayor (40,9%) en los niños de 6 a 23 meses con anemia y ferritina normal.

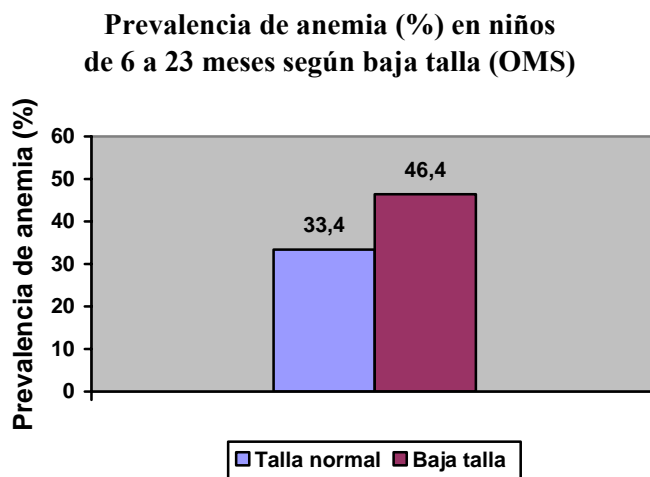
Anemia y presencia de diarrea

El 16,5% del total de los niños de 6 a 23 meses tuvo diarrea en los 15 días inmediatamente anteriores a la realización de la encuesta. Este análisis se realizó en los niños en los que se hizo la determinación efectiva de micronutrientes.

La prevalencia de anemia en los niños de 6 a 23 meses, tanto en los valores nacionales como regionales, no presentó diferencias significativas entre los niños que presentaron diarrea en los 15 días previos al relevamiento respecto del resto de la población.

Anemia y baja talla

La prevalencia de anemia en niños de 6 a 23 meses fue significativamente mayor en el grupo de niños con baja talla, 46,4% respecto de 33,4%. La prevalencia de niños de 6 a 23 meses con baja talla (OMS) fue de 8,3%.



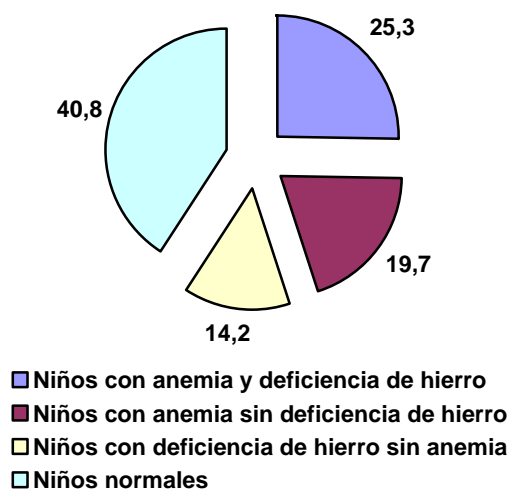
El 11,8% (32375 niños) del total de la anemia encontrada en los niños de 6 a 23 meses fue detectada en niños de baja talla respecto del 88,2% (241636 niños) restante registrada en niños de talla normal. Se observó la misma tendencia en las regiones aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Anemia en niños de 6 a 23 meses y baja talla (OMS)

OMS	Con anemia (%)	Sin anemia (%)	
Baja talla (%)	4,1	4,2	8,3
Normales (%)	30,2	61,5	91,7
	34,3	65,7	100

La coexistencia de anemia con baja talla representó el 4,1% del total de la población total de niños de 6 a 23 meses.

**Proporción de niños de 6 a 23 meses con baja talla (OMS)
según anemia y deficiencia de hierro**



El gráfico anterior describe las proporciones relativas entre anemia y deficiencia de hierro en la población de niños de 6 a 23 meses con deficiencia de talla (OMS). Estos resultados comparados con los de la población de niños sin déficit de talla dieron cuenta de una proporción mayor de niños con anemia (25,3% respecto 17,6% respectivamente para anemia con deficiencia de hierro y 19,7% respecto de 15,4% para anemia sin deficiencia de hierro). Por otro lado, la deficiencia de hierro sin anemia fue ligeramente menor en los niños con baja talla (14,2% respecto de 16,9%) y la proporción de niños sin deficiencias fue mayor, previsiblemente, en los niños sin déficit de talla.

Anemia y peso al nacer

**Prevalencia de anemia en niños de 6 a 23 meses y peso al nacer
Total país**

	Proporción (%)	Tamaño de la población (individuos)	Prevalencia de anemia			Tamaño de la población (individuos)
			(%)	IC al 95%		
Bajo peso < 2500 g	7,2	61 044	37,0	27,4	47,7	22 130
Peso insuficiente ≥2500 y <3000 g	17,6	149 350	33,4	26,9	40,6	49 476
Peso normal ≥3000 g	75,2	638 677	34,0	30,6	37,6	213 910

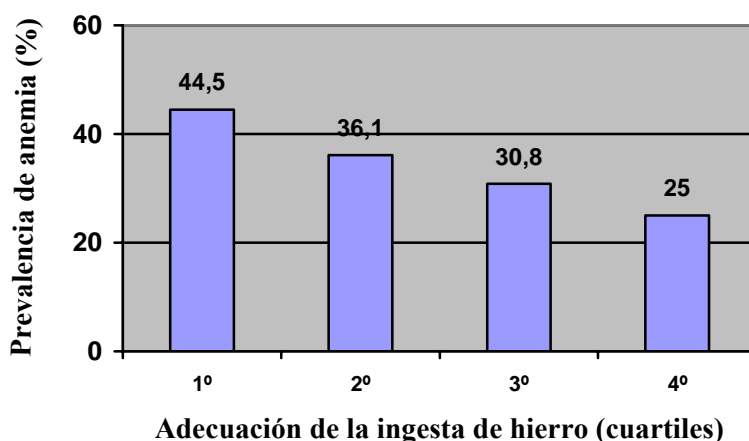
La frecuencia de bajo peso al nacer encontrada en la población nacional de niños de 6 a 23 meses (en la muestra que aceptó la realización de las determinaciones bioquímicas) fue de 7,2% de niños con peso menor a 2500 g. El 17,6% de los niños pesaron entre 2500 y 3000 g y el 75,2% de los niños nacieron con peso mayor o igual a 3000 g.

La prevalencia de anemia detectada según el peso al nacer fue de 37,0%, 33,4% y 34,0% para los niños con bajo peso, peso insuficiente y peso normal respectivamente. Las diferencias entre grupos no fueron estadísticamente significativas.

Anemia según ingesta de hierro y/o suplementación

La prevalencia de anemia en niños de 6 a 23 meses fue similar según se encontraran recibiendo o no suplementos de hierro, con valores de 36,4% y 33,6%, respectivamente. En este sentido, es importante destacar el bajo consumo de suplementos detectado en la población de niños, sólo en el 17,9% de los niños y niñas de este grupo etáreo se reportó consumo.

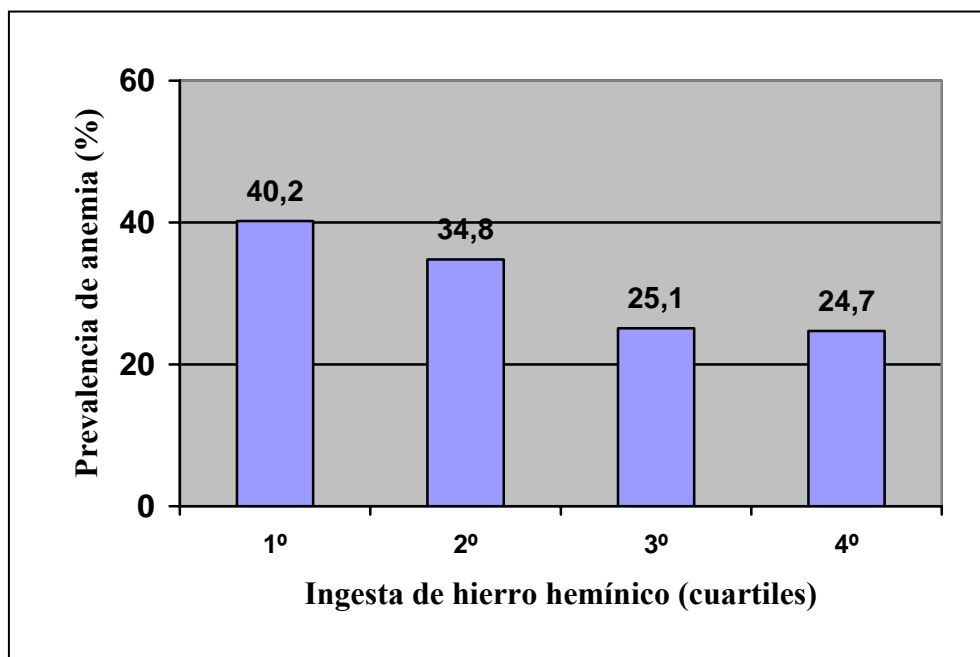
Prevalencia de anemia en niños de 6 a 23 meses según cuartiles adecuación de la ingesta de hierro al requerimiento. Total país.



Se observó una relación inversa entre la prevalencia de anemia en niños de 6 a 23 meses y la ingesta de hierro. Según se aprecia en la figura, clasificando la muestra según cuartiles de adecuación de la ingesta de hierro al requerimiento, se registró un descenso en la prevalencia de anemia en la medida que la adecuación a la ingesta de hierro mejora. La prevalencia de anemia de 25% [IC al 95% 19,6-31,3] advertida en el grupo con mayor adecuación (cuarto cuartil) fue significativamente menor que la observada en el cuartil de menor adecuación, 44,5% [IC al 95% 38,1-51,2].

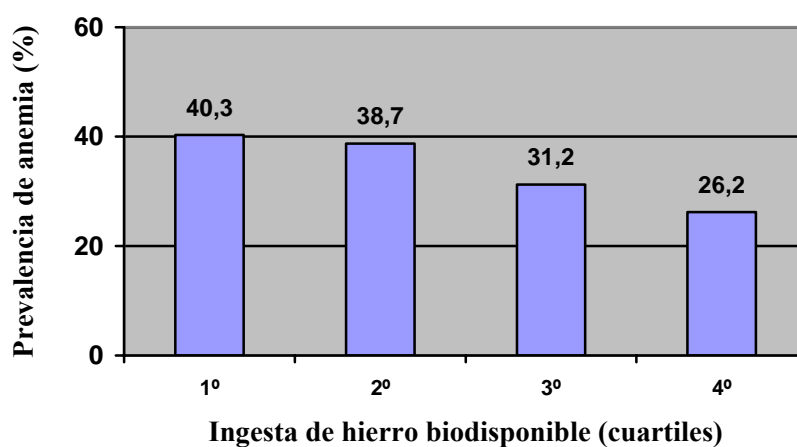
A diferencia del resto de las regiones, sólo en Cuyo se observó una relación similar, donde la prevalencia de anemia fue significativamente menor en el cuarto cuartil de adecuación de la ingesta 13,0% [IC al 95% 7,1-22,6] respecto del primer cuartil 31,3% [IC al 95% 23,7-40,0].

Prevalencia de anemia en niños de 6 a 23 meses según cuartiles de ingesta de hierro hemínico. Total país.



En forma similar, la prevalencia de anemia en niños de 6 a 23 meses aumenta en la medida que desciende la ingesta de hierro hemínico. La prevalencia de anemia observada en el grupo correspondiente al primer cuartil en términos de ingesta de hierro hemínico, 40,2% [IC al 95% 35,1-45,4] fue significativamente mayor que la observada en el tercer y cuarto cuartil - 25,1% [IC al 95% 20,6-31,0] y 24,7% [IC al 95% 18,2-32,7]-.

Prevalencia de anemia en niños de 6 a 23 meses según cuartiles de ingesta de hierro biodisponible. Total país.



Análoga observación surgió al contrastar la prevalencia de anemia según ingesta de hierro biodisponible, que resultó significativamente menor en el cuartil de mayor consumo respecto de los cuartiles segundo y primero. La prevalencia de anemia en niños y niñas de 6 a 23 meses fue de

40,3% [IC al 95% 34,3-46,6] y 38,7% [IC al 95% 32,7-45,1] en los niños y niñas correspondientes al primer y segundo cuartil, en tanto que de 26,2% [IC al 95% 20,9-32,3] en el cuarto cuartil.

Anemia y consumo de carne

La mediana de consumo de carne en la población nacional de niños de 6 a 23 meses fue de 46 g. Por otro lado, se verificó que el consumo de carne en cantidades inferiores a 50 g fue significativamente menor en los niños provenientes de hogares con NBI, tal como expresa la mayor proporción de consumo de cantidades inferiores a 50 g en estos niños, 59,9% [IC al 95% 55,4-64,3] respecto del 47,2% [IC al 95% 43,3-51,1] encontrado en los niños que viven en hogares sin NBI. Asimismo, los niños de hogares NBI que consumieron cantidades de carne inferiores a 50 g representan el 23,5% de la población de los niños de esa edad.

Expresado de otro modo, la proporción de consumo de carne en cantidades mayores a 50 g fue significativamente menor en los niños de hogares con NBI respecto de los otros niños (40,1% respecto de 52,8%) y constituyeron el 15,7% del total de los niños de esa edad.

Se analizó la prevalencia de anemia en los subgrupos con consumo de carne en cantidades mayores y menores a 50 g observándose que la prevalencia de anemia fue mayor en aquellos niños que en los que se registraron reportes de consumo inferiores a 50 g durante el día anterior al relevamiento. Esta apreciación se verificó también para consumos menores a 30 g. Todas las diferencias evidenciadas fueron estadísticamente significativas.

Consumo de carne y prevalencia de anemia en niños de 6 a 23 meses

Consumo de carne (g)	Prevalencia de anemia (%)	IC al 95%		Población (niños)
Menor de 50	39,8	35,4	44,5	174 493
Mayor de 50	27,9	24,3	31,7	111 103
Menor de 30	41,2	36,4	46,2	150 115
Mayor de 30	28,7	25,2	32,4	135 481

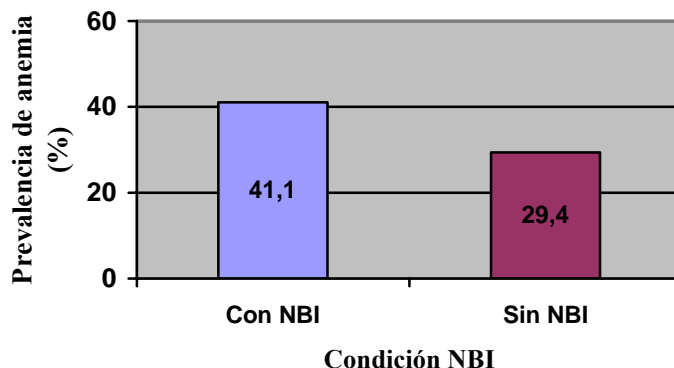
Anemia y deficiencia de hierro según condiciones socioeconómicas del hogar

Anemia según NBI

La prevalencia de anemia fue significativamente más elevada en niños y niñas de 6 a 23 meses en hogares con NBI -41,1% [IC al 95% 36,1-46,4]- en comparación con aquellos sin NBI, cuya prevalencia fue de 29,4% [IC al 95% 26,2-32,9].

Tal situación fue particularmente relevante en NEA y NOA, donde se observó predominancia de anemia en hogares con NBI, 51,7% [IC al 95% 43,7-59,6] respecto de 37,5% [IC 95% 32,4-42,8] y 47,0% [IC al 95% 40,6-53,4] de 31,9% [IC al 95% 27,3-36,8], respectivamente.

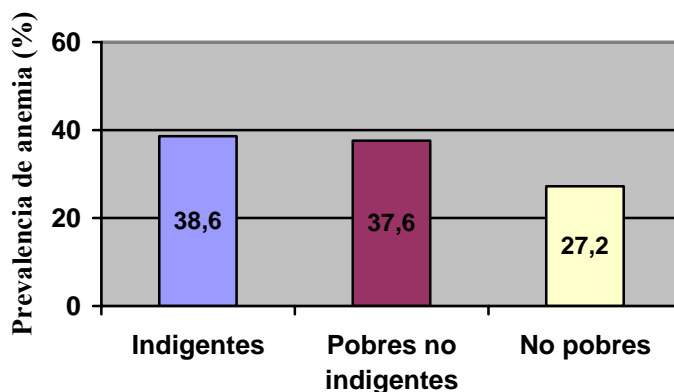
Anemia en niños de 6 a 23 meses según NBI - Total país



La prevalencia de anemia fue significativamente más elevada en niños y niñas de 6 a 23 meses que viven en hogares pobres, 37,6% [IC al 95% 32,7-42,9] e indigentes, 38,6% [IC al 95% 33,4-44,1] respecto de los no pobres, 27,2% [IC al 95% 23,0-31,8], tendencia que se verificó a nivel regional, no siempre con significación estadística.

Anemia según línea de pobreza e indigencia

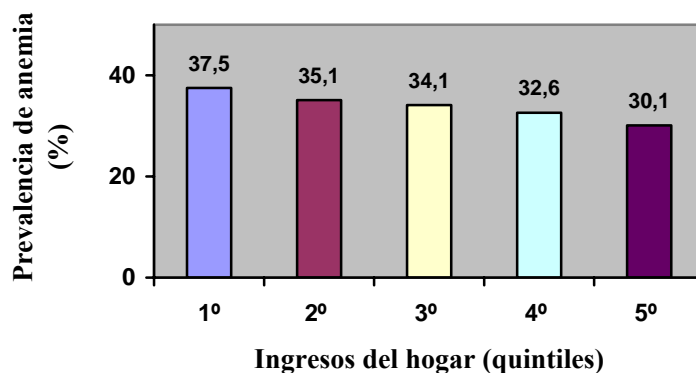
Anemia en niños de 6 a 23 meses según LP/LI - Total país



La prevalencia de deficiencia de hierro no mostró diferencias, tanto en la muestra nacional como en las muestras regionales, en cuanto a la presencia de NBI, pobreza o indigencia, en niños de 6 a 23 meses.

Anemia según ingresos del hogar

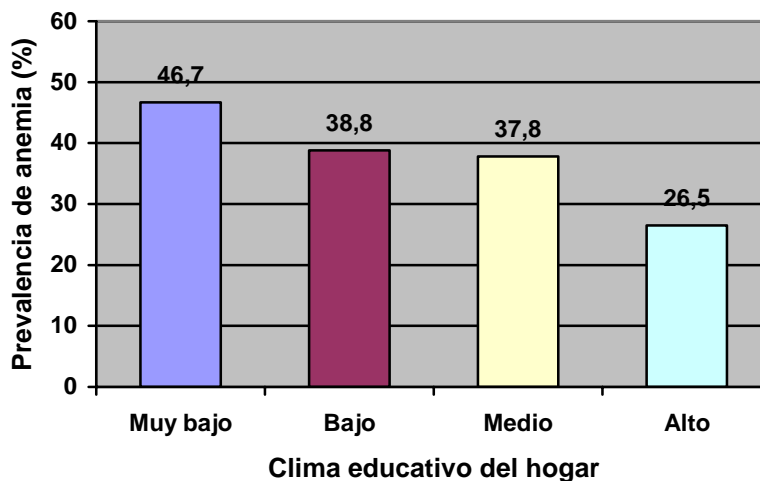
Anemia en niños de 6 a 23 meses según ingreso total del hogar - Total país



La prevalencia de anemia en los niños de 6 a 23 meses mostró una relación inversa con la magnitud total de ingresos percibidos en el hogar, no obstante, las diferencias observadas entre categorías no fueron estadísticamente significativas.

Anemia según clima educativo del hogar

Prevalencia de anemia en niños de 6 a 23 meses según clima educativo del hogar



La prevalencia de anemia fue significativamente menor (26,5%) en los niños de 6 a 23 meses que vivían en hogares con clima educativo alto respecto de todas las otras categorías, incluida la prevalencia nacional para el grupo etáreo (34,1%). Se encontraron diferencias significativas entre las categorías extremas, niños que vivían en hogares de clima educativo alto y niños de hogares de clima educativo muy bajo (46,7% [IC al 95% 34,9-58,9] y 22,6% [IC al 95% 22,6-30,7]).

Niños de 2 a 5 años

Prevalencia de anemia

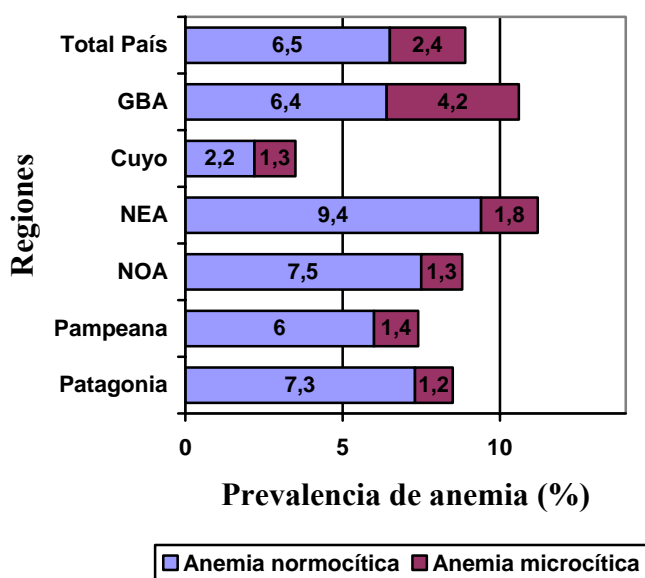
**Prevalencia de anemia en niños de 2 a 5 años
Regiones y país**

Región	Prevalencia (%)	IC al 95%	
GBA	10,6	6,6	16,5
Cuyo	3,5	2,3	5,3
NEA	11,2	8,6	14,5
NOA	8,8	6,6	11,6
Pampeana	7,4	5,1	10,7
Patagonia	8,5	6,4	11,2
Total	8,9	7,1	11,0

La prevalencia de anemia en los niños de 2 a 5 años fue inferior a la registrada en menores de 2 años. En la muestra nacional, la prevalencia estimada fue 8,9%. Cuyo fue la región con menor prevalencia de anemia en este grupo poblacional, 3,5%, en tanto que la prevalencia más elevada se registró en NEA, 11,2%.

La prevalencia de anemia microcítica fue del 2,4%, representando el 26,8% del total de los niños con anemia. La prevalencia de anemia microcítica fue desde 1,2% para la región Patagonia (representando el 14,4% del total de la anemia en este grupo y considerando que el total de microcitosis con y sin anemia fue del 5,4%) hasta 4,2% en GBA (39,8% del total de la anemia y una microcitosis total del 9,0%).

**Prevalencia de anemia y proporción de anemia microcítica
en niños de 2 a 5 años - Regiones y país**



Anemia según ingesta de hierro y/o suplementación

En los niños de 2 a 5 años, la prevalencia de anemia en la población que reportó consumo de suplementos de hierro fue más alta que la de los niños que no los recibieron, 17,0% respecto de 8,5%, suponiéndose que constituye una indicación terapéutica más que preventiva.

Por otro lado, no se detectó en este grupo la misma relación encontrada en los niños de 6 a 23 meses entre prevalencia de anemia y adecuación a las recomendaciones de ingesta de hierro o según ingesta de hierro biodisponible, tanto en la muestra nacional como en las diferentes regiones del país.

Con respecto a la ingesta de hierro hemínico, sólo en NOA pudo observarse una mayor prevalencia de anemia en los cuartiles inferiores de ingesta, 16,0% [IC al 95% 10,9-22,8] y 11,1% [IC al 95% 6,5-18,3], en relación con las prevalencias observadas en los grupos con mayor nivel de ingesta, que presentaron prevalencias de 3,5% [IC al 95% 1,9-6,4] y 5,1% [IC al 95% 2,9-9,0].

Anemia según condiciones socioeconómicas del hogar

En los niños de 2 a 5 años en el total país, la prevalencia de anemia fue mayor en el subgrupo con necesidades básicas insatisfechas 10,1% respecto de 8,2%, no obstante, tanto en las muestras regionales como en la muestra nacional, las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Tampoco se observaron diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de anemia en niños de 2 a 5 años según la presencia de pobreza o indigencia, ni en la desagregación según ingresos percibidos en el hogar. Las prevalencias observadas fueron de 9,7%, 8,9% y 8,3%, en hogares indigentes, pobres no indigentes y no pobres respectivamente.

Anemia y deficiencia de vitamina A

Estado nutricional en vitamina A

El valor medio de la concentración de vitamina A (retinol sérico) en niños de 2 a 5 años fue de 29,0 µg/dL [IC al 95% 28,5–29,6] en la muestra nacional, con valores extremos entre 4,0 µg/dL, y 91,3 µg/dL. NEA es la región que presenta los valores medios más bajos.

Situación nutricional de vitamina A en niños de 2 a 5 años. Total país

	Prevalencia (%)	IC al 95%	
Deficiencia severa (retinol <10 µg/dL)	0,6	0,3	1,1
Deficiencia subclínica (retinol ≥ 10 y < 20 µg/dL)	13,7	11,4	16,4
Nivel aceptable (≥20 y <50 µg/dL)	81,0	78,1	83,6
Valores altos (≥50 µg/dL)	4,7	3,2	6,9

En conjunto, en el 14,3% de los niños argentinos de 2 a 5 años se registró deficiencia de vitamina A, el 13,7% presentó deficiencia subclínica de vitamina A y sólo el 0,6% deficiencia severa (clínica). La deficiencia no arrojó diferencias significativas al estratificar las edades del grupo estudiado. El 81,0% mostró una situación aceptable y el 4,7% valores de concentración considerados altos. El 40,6% de los niños presentaron un rango de concentración sérica de retinol entre 20 y 29 µg/L.

Es importante advertir que el número de niños de la muestra nacional con deficiencia severa de vitamina A fue muy escaso y más aún en la estratificación regional. En el total de niños de 2 a 5 años evaluados, sólo 22 niños presentaron valores inferiores a 10 µg/dL. Se trató de 8 niñas y 14 niños distribuidos en 12 provincias, a saber: 4 niños en la provincia de Buenos Aires, 1 en Catamarca, 2 en Chaco, 2 en Corrientes, 1 en Entre Ríos, 2 en Mendoza, 4 en Misiones, 1 en Río Negro, 2 en La Rioja, 1 en Salta, 1 en San Juan y 1 en Tucumán. La mitad de estos niños provenían de hogares con NBI, 7 de hogares indigentes, 5 hogares pobres no indigentes, 12 recibían cobertura de salud exclusivamente en el sector público y 11 de ellos fueron beneficiarios de algún tipo de asistencia alimentaria en los 90 días anteriores al relevamiento. Se encontró que 19 de los 22 niños presentaron talla normal y 3 baja talla (OMS). En todos los niños se identificó una relación P/T normal y en 4 de ellos se detectó la presencia de anemia (2 de los cuales exhibieron baja talla en forma concomitante). Asimismo, 12 de los niños reportaron haber tenido fiebre en los 15 días previos al relevamiento.

Distribución en tramos de edades de la población de niños de 2 a 5 años

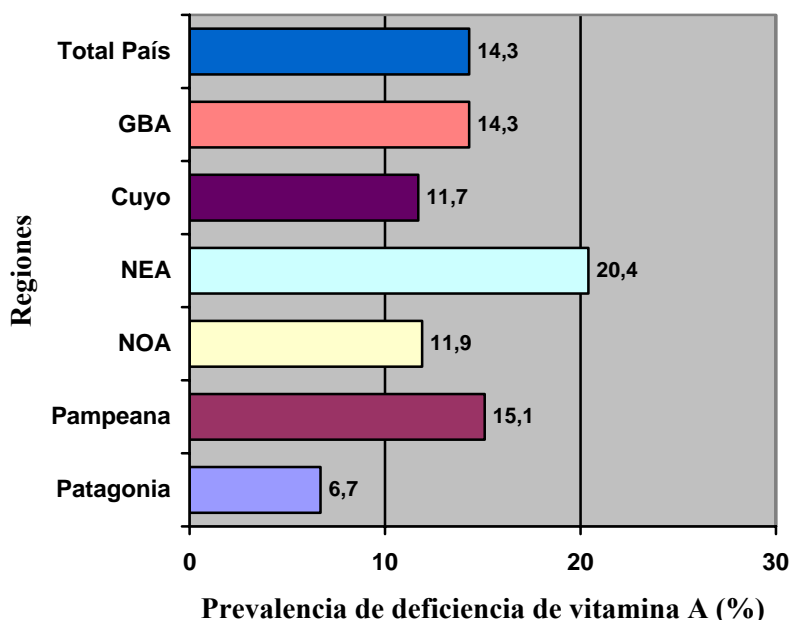
Edad (años)	Proporción de población (%)	Nº de individuos
2 a 2,9	22,8	526 473
3 a 3,9	24,8	572 952
4 a 4,9	27,5	635 884
5 a 5,9	25,0	576 920

Deficiencia subclínica de vitamina A en niños de 2 a 5 años

Edad (años)	Prevalencia (%)	IC al 95%	
2 a 2.9	15,2	11,6	19,7
3 a 3.9	13,6	9,0	19,9
4 a 4.9	16,0	12,1	20,9
5 a 5.9	11,9	8,7	15,9
Total	14,3	11,8	16,8

La deficiencia subclínica de vitamina A (retinol sérico) no arrojó diferencias significativas entre los niños de 2 a 5 años de acuerdo a los valores de prevalencia encontrados en los diferentes intervalos de edades.

Prevalencia de deficiencia subclínica de vitamina A en niños de 2 a 5 años
Regiones y país



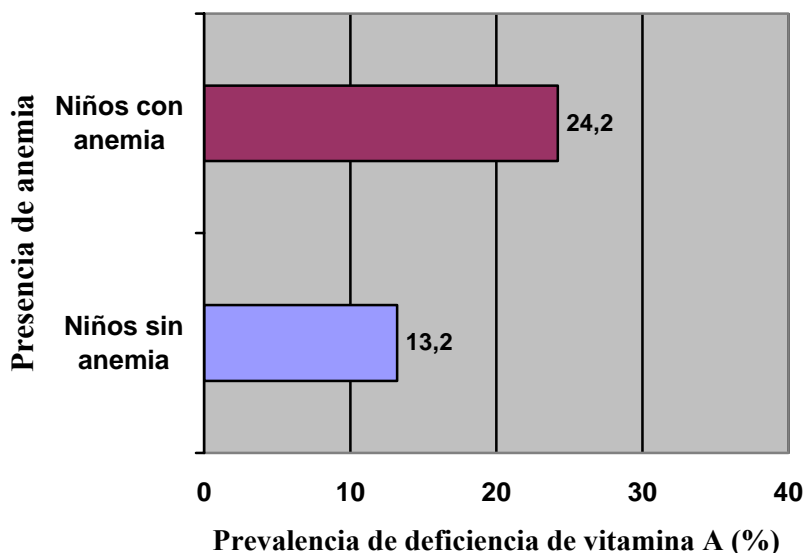
La prevalencia de deficiencia subclínica (retinol sérico inferior a 20 µg/dL e incluye la deficiencia severa) fue de 14,3%, con variaciones entre las diferentes regiones. NEA presentó la mayor prevalencia (20,4%) en tanto que en Patagonia, que registró el valor más bajo, alcanzó a 6,7% de los niños.

Anemia y deficiencia de vitamina A en niños de 2 a 5 años

	Con anemia (%)	Sin anemia (%)	
Con deficiencia de vitamina A (%)	2,1	12,2	14,3
Sin deficiencia de vitamina A (%)	6,2	79,5	85,7
	8,3	91,7	100

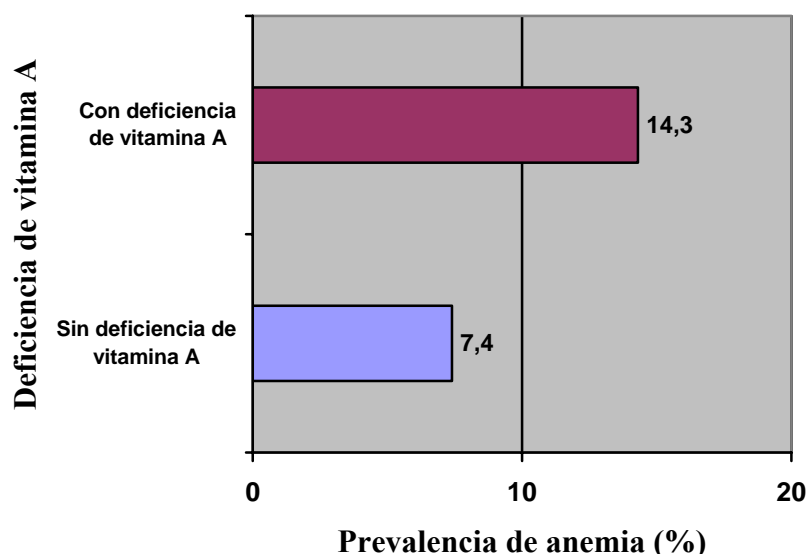
La presencia concomitante de anemia y deficiencia de vitamina A se observó en el 2,1% de los niños (representan 41529 niños). En tanto que 12,2% (249144 niños) presentó deficiencia de vitamina A sin anemia y 6,2% (129844 niños) presentó sólo anemia. El 79,5% de la población de niños de 2 a 5 años no presentó manifestaciones de ninguno de ambos déficits (1632249 niños).

Prevalencia de deficiencia subclínica de vitamina A en niños de 2 a 5 años según presencia de anemia - Total país



La prevalencia de déficit de retinol sérico (valores inferiores a 20 µg/dL e incluye la deficiencia severa) en niños de 2 a 5 años fue significativamente mayor en los niños con anemia, 24,2% [IC al 95% 16,2-34,7], respecto de la encontrada en los niños sin anemia 13,2% [IC al 95% 11,0-15,8].

Prevalencia de anemia según deficiencia subclínica de vitamina A en niños de 2 a 5 años. Total país



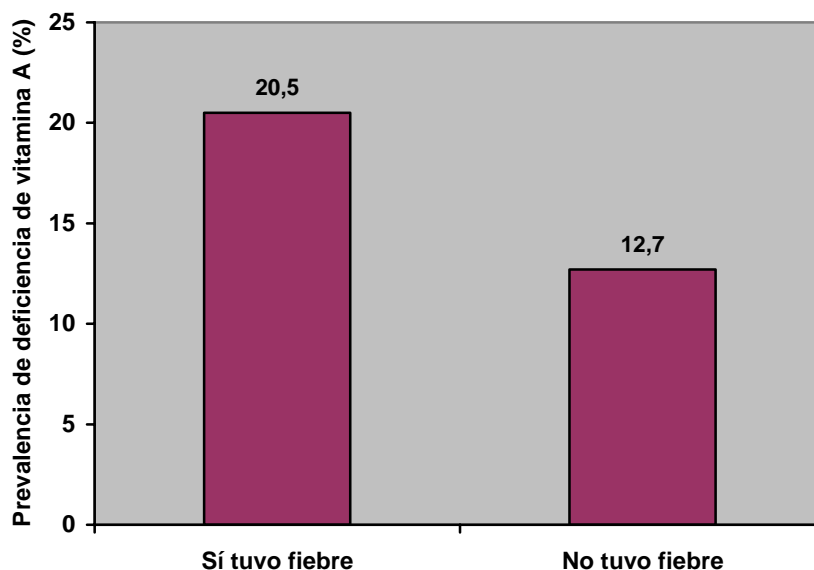
La prevalencia de anemia fue significativamente mayor en la población de niños de 2 a 5 años con deficiencia subclínica de vitamina A, respecto de la encontrada en la población de niños sin deficiencia, 14,3% (41529 niños) respecto de 7,4 % (129844 niños).

Si bien la prevalencia de anemia encontrada en el grupo sin deficiencia de vitamina A fue prácticamente la mitad, es importante advertir que el número de niños involucrados en ese segmento triplicó al de los niños con anemia y deficiencia de vitamina. Esto describe el comportamiento de la asociación de ambas deficiencias, pero en términos de intervención respecto de la anemia, este último grupo concentra la mayor parte de la anemia de la población de niños de la edad (75,8% de los niños con anemia).

Deficiencia de vitamina A y fiebre

Se estimó la presencia de déficit subclínico de vitamina A en los niños con y sin fiebre con el propósito de evaluar la presencia de asociación entre ambas variables. Se reportó la presencia de fiebre en los 15 días previos al relevamiento en el 22,2% de los niños de 2 a 5 años.

**Prevalencia de deficiencia subclínica de vitamina A y fiebre en niños de 2 a 5 años
Total país**



La prevalencia de deficiencia subclínica de retinol sérico (valores menores a 20 µg/dL) fue significativamente mayor en los niños de 2 a 5 años que tuvieron fiebre en los 15 días previos al relevamiento, 20,5% [IC al 95% 16,0-25,9] respecto de 12,7% [IC al 95% 10,3-15,5]).

Deficiencia de vitamina A y baja talla

Se observó una muy baja prevalencia de baja talla (SAP) y deficiencia de retinol sérico (0,6%) en niños de 2 a 5 años, en tanto que 13,8% de los niños presentó deficiencia de vitamina A sin baja talla. En el 2,6% de los niños se registró baja talla sin deficiencia de vitamina A asociada y en el 82,9% no hubo deficiencias asociadas.

La prevalencia de déficit subclínico de vitamina A en los niños de 2 a 5 años con baja talla (SAP) fue mayor que en los niños con talla normal (18,7% respecto de 14,3%) pero esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

Mujeres de 10 a 49 años

Prevalencia de anemia

La concentración media de **hemoglobina** en el total nacional fue 12,8 g/dL [IC al 95% 12,7-12,9], con valores entre 5,6 y 17,0 g/dL.

El valor medio de **hematocrito** fue de 38,6% [IC al 95% 38,3-38,8], con valores extremos entre 22% y 50%.

El recuento medio de **glóbulos rojos** fue de 4,52 millones/mm³ [IC al 95% 4,50-4,55], con valores mínimo y máximo de 2,70 y 6,03 % respectivamente.

El recuento medio de **glóbulos blancos** fue de 7,30 miles/mm³ [IC al 95% 7,19-7,43], con valores extremos de 1,30 y 22,20 miles/mm³.

El valor medio de **VCM** fue de 86 fL [IC al 95% 85,7-86,5], con valores extremos de 52 y 112 fL. La media de **HCM** fue de 28,5 pg [IC al 95% 28,4-28,7], con valores mínimo y máximo de 12,7 y 57,6 pg.

El valor medio de **CHCM** fue de 33,1 g/dL [IC al 95% 33,0-33,3], variando entre 24,0 y 37,0.

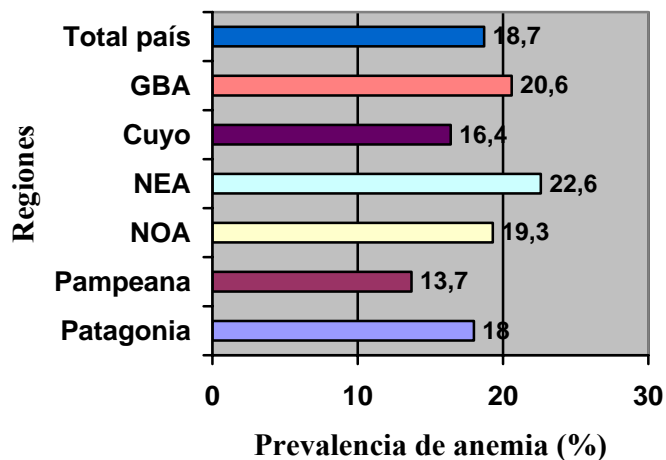
La concentración media de **ferritina sérica** fue de 54,6 µg/L [IC al 95% 50,0-59,1], registrándose valores mínimo y máximo de 0,4 y 785,0 µg/L. El valor de la mediana fue de 38,6 µg/L.

La concentración media de **vitamina B₁₂ sérica** fue de 344,6 pg/mL [IC al 95% 336,0-353,1], con valores extremos de 46,0 y 2990,0 pg/mL. El valor de la mediana fue de 311,0 pg/mL

El **folato sérico** presentó un valor medio de 11,3 ng/mL [IC al 95% 10,8-11,2], con valores entre 0,8 y 20,0 ng/mL. Es importante destacar que no se pudo estimar el extremo derecho de la distribución en tanto que no se realizó la determinación puntual de los casos de folato sérico de concentraciones mayores a 20,0 ng/mL (155 casos). El valor de la mediana fue de 11,3 ng/dL.

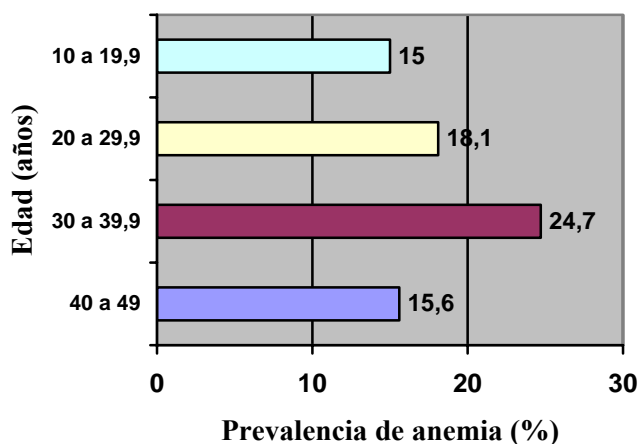
Los valores medios observados en las determinaciones mencionadas no presentan diferencias significativas entre las diferentes regiones. Sólo en la región Pampeana se observó un valor medio de folato sérico significativamente inferior al resto de las regiones.

**Prevalencia de anemia en mujeres de 10 a 49 años
Regiones y país**



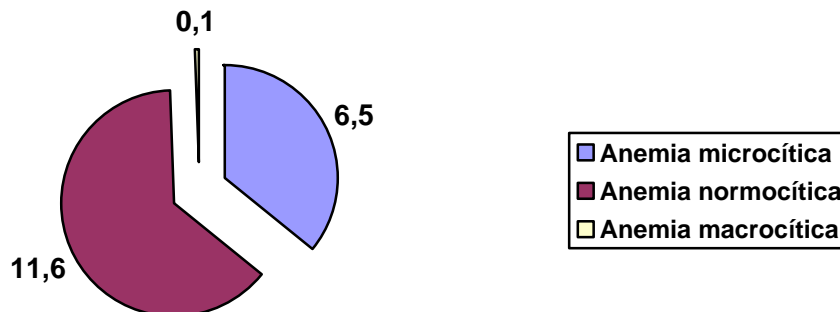
La prevalencia de anemia en las mujeres de 10 a 49 años fue de 18,7% [IC al 95% 15,8-20,6] en la muestra nacional. Las prevalencias regionales muestran como situaciones extremas valores de 13,7% [IC al 95% 10,5-17,6] en la región Pampeana y 22,6% [IC al 95% 18,6-27,3] en NEA.

Prevalencia de anemia en mujeres de 10 a 49 según rango de edades



La prevalencia de anemia estimada en las adolescentes (10 a 19,9 años) fue menor respecto de la prevalencia nacional de la muestra total de mujeres (10 a 49 años), 15,0% respecto de 18,7%, aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa. La anemia en las mujeres comienza a aumentar significativamente a partir de la década de 30 a 39,9 años, en que la prevalencia asciende a 24,7% para luego descender en edades mayores de los 40 años (15,6%).

**Prevalencia de anemia en mujeres de 10 a 49 años según VCM
Total País**



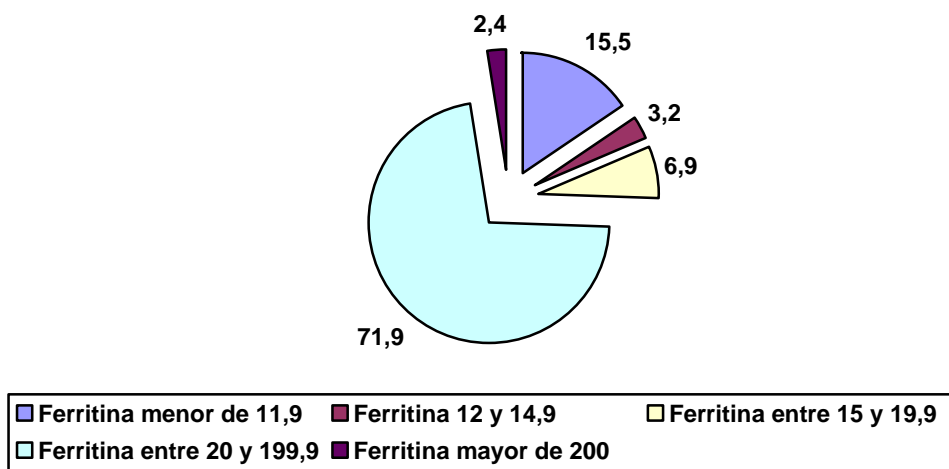
La prevalencia de anemia microcítica en mujeres de la muestra nacional fue del 6,5% [IC al 95% 5,0-8,5]. La prevalencia de anemia con VCM normal fue de 11,6% [IC al 95% 9,7-13,8] y la prevalencia de anemia macrocítica fue de 0,1%.

La prevalencia más elevada de anemia microcítica se registró en GBA, 8,4% [IC al 95% 5,2-13,4], en tanto que en NEA y en la región Pampeana se registraron las prevalencias más bajas, de 4,6% [IC al 95% 3,5-6,1] y 4,6% [IC al 95% 2,9-7,2] respectivamente. No se detectaron casos de anemia macrocítica en GBA, Cuyo y Patagonia.

Deficiencia de hierro

Situación nutricional en hierro de las mujeres de 10 a 49 años

Situación nutricional en hierro en mujeres de 10 a 49 años

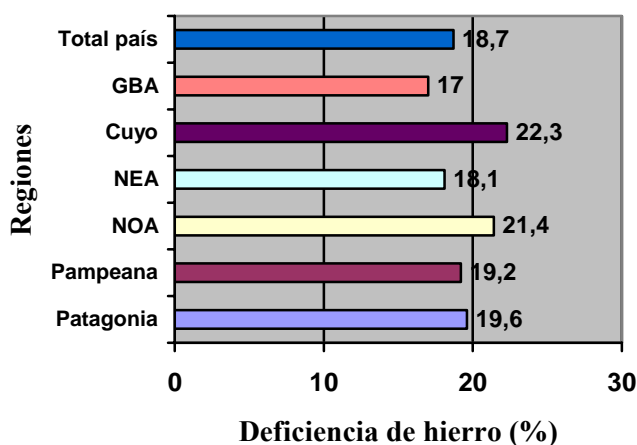


Si se analiza el total de la población, el 15,5% de la población de mujeres argentinas de 10 a 49 años presentó valores de ferritina sérica inferiores a 12 $\mu\text{g/L}$, concentración que puede considerarse como de deficiencia severa. El 3,2% registró valores mayores de 12 aunque menores que 15 $\mu\text{g/L}$ (deficiencia moderada) y el 6,9% valores mayores de 15 y menores de 20 $\mu\text{g/L}$. Considerados en conjunto los tres subgrupos anteriores, el 25,9% de las mujeres registraron concentraciones de ferritina menores a 20 $\mu\text{g/L}$ y de acuerdo con algunas publicaciones podría considerarse un estado de depleción de los depósitos de hierro²⁹. El 71,9% de las mujeres presentaron depósitos de hierro entre 20 y menores a 200 $\mu\text{g/L}$ y la sobrecarga se detectó en el 2,4% del total de las mujeres, estimada como concentraciones de ferritina superiores a 200 $\mu\text{g/L}$.

A diferencia de la valoración nutricional en hierro a partir de ferritina sérica realizada en niños menores de dos años, en el caso de la población de mujeres no se tuvo en cuenta el recuento de glóbulos blancos para la definición de valores límite. La concentración de ferritina puede estar falsamente elevada en presencia de infección o inflamación enmascarando la situación de deficiencia y llevar a la subestimación de la misma. El 8,3% de la población de mujeres presentó un recuento de glóbulos blancos mayor a 10 000 leucocitos/ mm^3 . Si se excluye de la muestra aquellos individuos con glóbulos blancos mayores a este valor, las proporciones relativas se modificaron ligeramente, a saber, 16,3%, 3,2%, 7,0%, 71,2% y 2,2% en cada categoría respectivamente.

Deficiencia de hierro según regiones geográficas

Deficiencia de hierro en mujeres de 10 a 49 años
Regiones y país

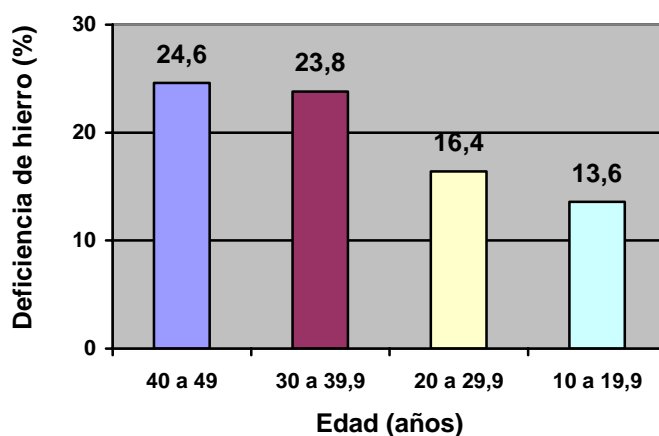


La prevalencia de deficiencia de hierro (ferritina menor a 15 $\mu\text{g/L}$) en las mujeres de 10 a 49 años fue de 18,7% [IC al 95% 16,6-21,1] en la muestra nacional y representó a 1 709 441 mujeres. La prevalencia más baja de deficiencia se registró en GBA, 17,0% [IC al 95% 12,7-22,3], en tanto que en Cuyo la prevalencia más elevada, 22,3% [IC al 95% 18,9-26,1].

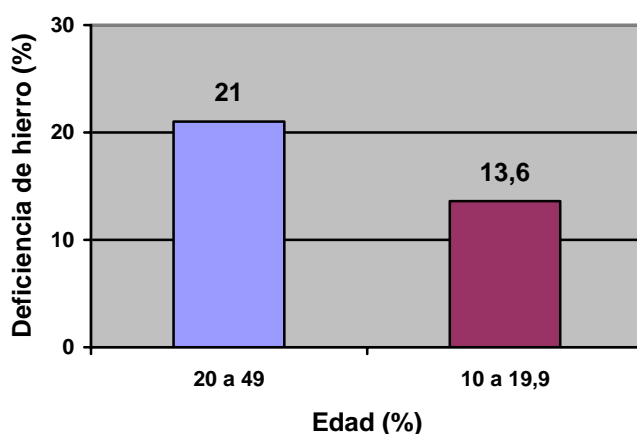
²⁹ Preventing Iron Deficiency in Women and Children: Technical Consensus on Key Issues. UNICEF/UNU/WHO/MI Technical Workshop. New York 1998.

Deficiencia de hierro según edad

Deficiencia de hierro en mujeres de 10 a 49 según edad (I)



Deficiencia de hierro en mujeres de 10 a 49 según edad (II)



La prevalencia de déficit de hierro encontrada fue aumentando con la edad de las mujeres. Las diferencias se hicieron significativas entre mujeres menores y mayores de 20 años: 13,6% [IC al 95% 10,8-17,0] y 21,0% [IC al 95% 18,2-24,0] y entre el grupo de 10 a 19,9 años con las mujeres de 30 años y más.

Anemia y deficiencia de hierro según paridad

El 47,6 % del total de las mujeres de 10 a 49 años reportaron no haber tenido hijos nacidos vivos hasta el momento del relevamiento, 29,6% comunicaron haber tenido 1 ó 2; 16,0 % ,3 ó 4 y el 6,8 %, 5 ó más hijos. Estas proporciones se distribuyeron de acuerdo a la edad de las mujeres según se caracteriza en la siguiente tabla:

Proporción de hijos nacidos vivos según edad de las mujeres

N° hijos nacidos vivos	Edad (años)			
	10 a 19,9	20 a 29,9	30 a 39,9	40 a 49,9
0	95,3	47,2	13,7	9,8
Entre 1 y 2	4,6	40,8	45,2	36,2
Entre 3 y 4	0,1	9,7	28,7	36,5
5 ó más	---	2,3	12,5	17,6

Prevalencia de anemia y deficiencia de hierro en mujeres de 10 a 49 años según paridad

N° hijos nacidos vivos	Deficiencia de hierro			Prevalencia de anemia		
	%	IC al 95%		%	IC al 95%	
0	14,1	11,9	16,7	14,1	11,4	17,3
Entre 1 y 2	19,6	15,8	24,1	21,4	17,3	26,1
Entre 3 y 4	22,8	17,5	29,1	19,3	14,6	25,1
5 ó más	35,0	23,3	48,8	29,1	18,8	42,2

Se detectó un incremento en la deficiencia de hierro en las mujeres a medida que el número de hijos que reportaron fue mayor, tal como se observa en la tabla precedente, la deficiencia de hierro fue significativamente menor en las mujeres que reportaron no haber tenido hijos respecto de aquellas que tuvieron más de 3 hijos (14,1% respecto de 22,8% y 35%). Asimismo, la prevalencia de anemia fue significativamente mayor en aquellas mujeres que comunicaron haber tenido 5 hijos o más respecto de las que no tuvieron hijos (29,1% respecto de 14,1%).

Si se analiza el total de la deficiencia de hierro registrada en la población de mujeres de 10 a 49 años, el 52,6% de mujeres reportaron haber tenido más de tres hijos nacidos vivos (31,7% que reportaron entre 3 y 4 hijos sumado a 20,9% que reportaron 5 o más) y el 46,5% que tuvieron entre uno y dos hijos. Las mujeres que reportaron no haber tenido ningún hijo nacido vivo constituyeron el 0,9% del total de la deficiencia de hierro.

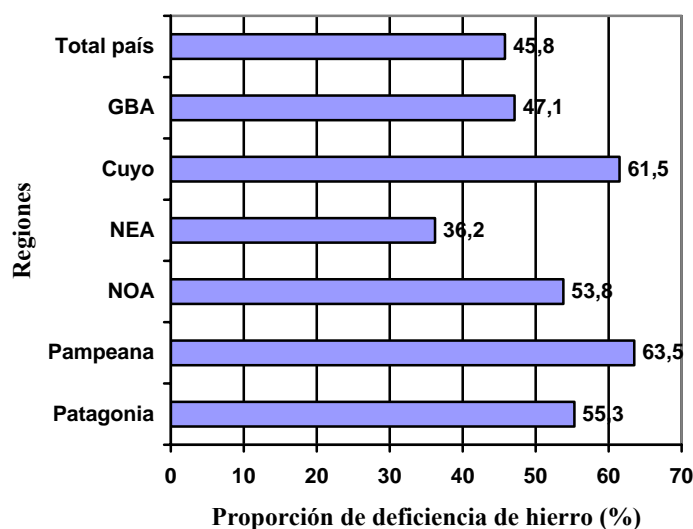
Anemia y deficiencia de hierro

Anemia y deficiencia de mujeres de 10 a 49 años			
	Con anemia (%)	Sin anemia (%)	
Con deficiencia de hierro (%)	8,3	10,5	18,8
Sin deficiencia de hierro (%)	9,8	71,4	81,2
	18,2	81,8	100

En el 8,3% del total de la población de mujeres argentinas de 10 a 49 años se observó anemia y deficiencia de hierro en forma concomitante, mientras que en el 9,8%, anemia sin deficiencia de hierro. Por otro lado, en el 10,5% de las mujeres se detectaron valores de ferritina sérica por debajo del valor límite sin presencia de anemia asociada y, finalmente, el 71,4% de la población no presentó valores de hemoglobina o ferritina séricas inferiores al valor límite.

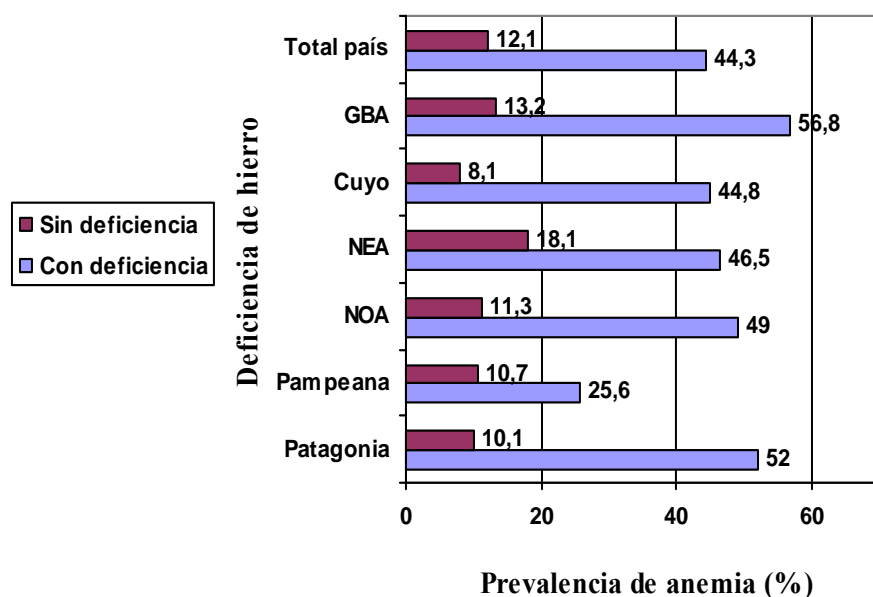
La prevalencia de anemia (18,2% para total del grupo) arrojó valores ligeramente inferiores respecto de la estimación referida anteriormente (18,7%), en razón de que el número de mujeres en las que se realizó la determinación de hemoglobina fue mayor respecto de aquellas en las que se realizó la determinación conjunta de hemoglobina más ferritina, produciéndose una disminución del tamaño muestral, con la consiguiente modificación de las estimaciones.

Proporción de deficiencia de hierro en mujeres de 10 a 49 años con anemia Regiones y país



Del total de mujeres argentinas con anemia (18,2%) el 45,8% (754 537 mujeres) presentó deficiencia de hierro asociada y el 54,2% no registró deficiencia de hierro. Esta proporción asumió diferentes magnitudes según las regiones geográficas. En las regiones NEA y Pampeana la proporción de anemia y deficiencia de hierro asociada fue significativamente menor que la de anemia sin déficit de hierro. Esta misma tendencia se verificó en el GBA aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa. Por otro lado, en las regiones de Cuyo, NOA y Patagonia la proporción encontrada fue inversa, con valores mayores en la asociación de anemia y deficiencia de hierro, no obstante sólo en Patagonia la diferencia fue estadísticamente significativa.

Prevalencia de anemia con y sin deficiencia de hierro en mujeres de 10 a 49 años - Regiones y país



La prevalencia de anemia fue significativamente más elevada en aquellas mujeres con deficiencia de hierro (44,3% [IC al 95% 37,8-51,0]), en comparación con aquellas sin deficiencia (12,1% [IC al 95% 10,0-14,6]) en el total nacional.

El comportamiento fue similar en las muestras regionales. GBA presentó la prevalencia de anemia más elevada en el grupo con deficiencia de hierro, en tanto que la prevalencia más baja se registró en la región Pampeana, 25,6% [IC al 95% 17,7-35,4].

Anemia según ingesta de hierro y suplementos

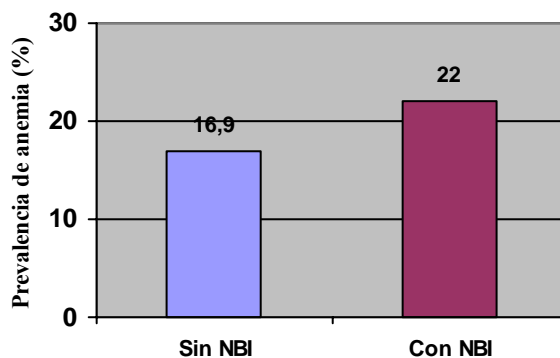
La prevalencia de anemia en mujeres de 10 a 49 años según la adecuación del ingesta de hierro al requerimiento, según consumo de hierro hemínico y según consumo de hierro biodisponible no presentó diferencias significativas entre cuartiles de consumo, para el total del país y a nivel regional, no obstante haberse detectado valores de prevalencia menores en los cuartiles de mayor adecuación o consumo.

La prevalencia de anemia en la población de mujeres de 10 a 49 años fue mayor en el subgrupo que reportó ingesta de suplementos de hierro respecto de la población que no consumió suplementos, pero esta diferencia no fue significativa. Es importante destacar que la proporción de mujeres que reportaron ingesta de suplementos fue del 1,3% del total de mujeres que fueron encuestadas y al mismo tiempo aceptaron realizar la extracción de sangre.

Anemia según condiciones socioeconómicas del hogar

Anemia según NBI

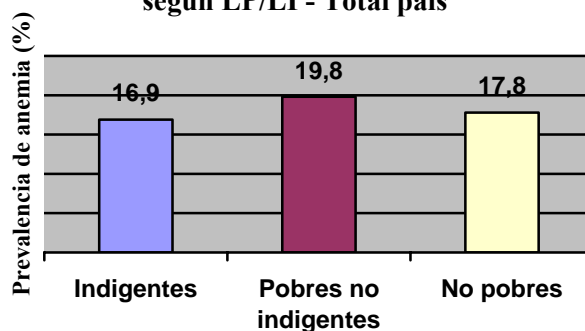
Anemia en mujeres de 10 a 49 años según NBI - Total país



La prevalencia de anemia fue mayor en el subgrupo de hogares con NBI respecto de las de hogares sin NBI, pero esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

Anemia según línea de pobreza e indigencia

Anemia en mujeres de 10 a 49 años según LP/LI - Total país

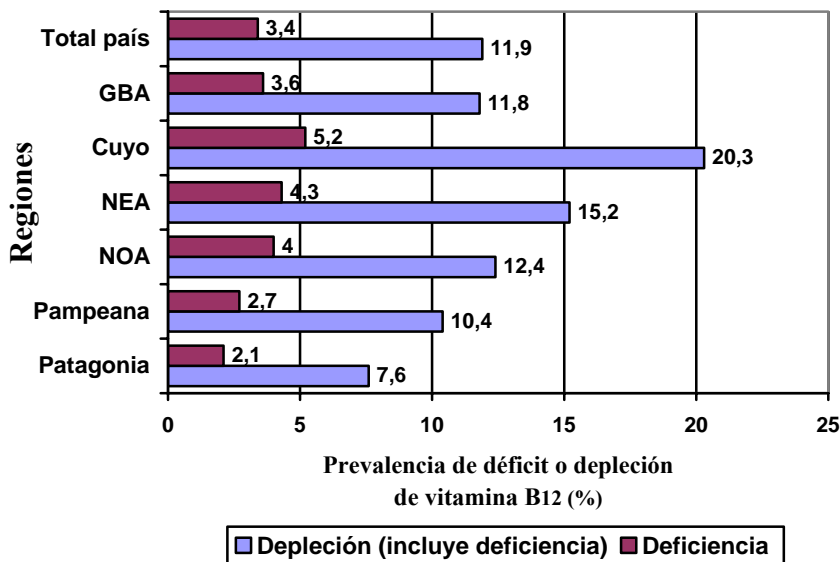


No se observaron diferencias significativas en la prevalencia de anemia según condiciones de pobreza o indigencia en los hogares donde residían las mujeres seleccionadas.

No se hallaron diferencias significativas en la estimación de la prevalencia de déficit de hierro, en mujeres de 10 a 49 años, en el total país y a nivel regional, al estratificar la población según NBI, línea de pobreza y línea de indigencia.

Deficiencia de vitamina B₁₂

Prevalencia de déficit de vitamina B₁₂ en mujeres de 10 a 49 años Regiones y país

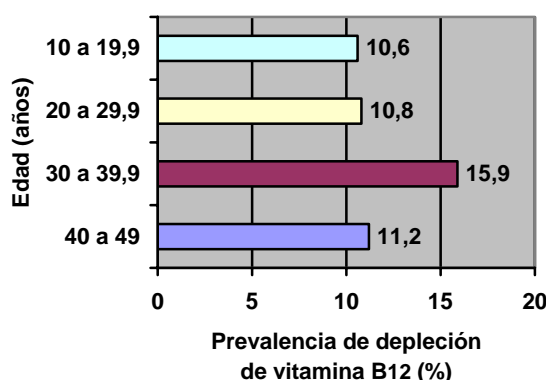


La prevalencia de depleción de vitamina B₁₂ en mujeres de 10 a 49 años fue de 11,9% [IC al 95% 10,2-14,0] en la muestra nacional, en tanto que 3,4% [IC al 95% 2,5-4,7] presentó deficiencia (es importante aclarar que en la estimación de la depleción está incluida la deficiencia). El 8,5% de las mujeres registraron valores de concentración de vitamina intermedios entre 150 y 200 pg/mL.

Las prevalencias de depleción más bajas se observaron en Patagonia 7,6% [IC al 95% 5,6-9,5] en tanto que Cuyo presentó la prevalencia de depleción más elevada 20,3% [IC al 95% 16,6-24,7].

Prevalencia de depleción de vitamina B₁₂ en mujeres según edades

Total país



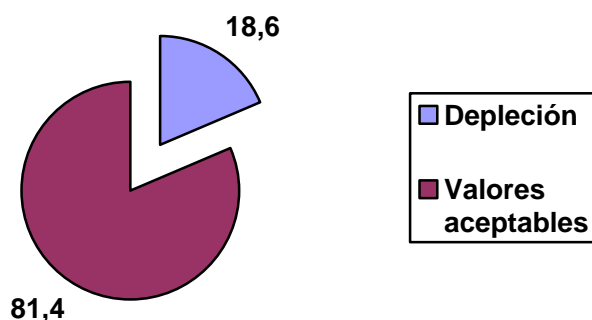
La depleción de vitamina B₁₂ se mantuvo en magnitudes semejantes en el grupo de mujeres de acuerdo a la edad. Si bien hubo un incremento en la estimación entre los 30 y 40 años, la diferencia observada no fue estadísticamente significativa.

**Anemia y depleción de vitamina B₁₂
en mujeres de 10 a 49 años**

	Con anemia (%)	Sin anemia (%)	
Con depleción de vitamina B ₁₂ (%)	3,1	8,8	11,9
Sin depleción de vitamina B ₁₂ (%)	15,3	72,8	88,1
	18,4	81,6	100

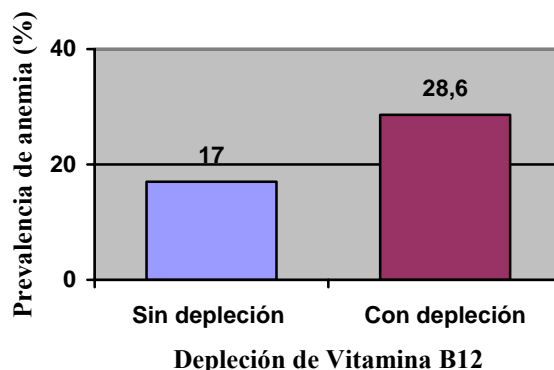
En el 3,1% de las mujeres coexistió la depleción de vitamina B₁₂ con anemia (representó el 18,6% del total de la anemia encontrada en la población de mujeres), 8,8% presentaron depleción de vitamina sin anemia y 15,3% anemia sin depleción. El 72,8% de las mujeres no registraron anemia ni depleción de vitamina.

Depleción de vitamina B₁₂ en la población de mujeres con anemia



Si se analiza el total de mujeres con anemia, en el 18,6% se observó depleción de vitamina B₁₂ proporción que disminuye a 10,5% en aquellas mujeres sin anemia. Las diferencias fueron estadísticamente significativas. Esta tendencia se conservó en todas las regiones (no siempre con significación estadística) con excepción de la Patagonia.

Prevalencia de anemia según depleción de vitamina B₁₂ en mujeres de 10 a 49 años



Por otro lado, la prevalencia de anemia fue significativamente mayor en la población de mujeres de 10 a 49 años que presentaron depleción de vitamina B₁₂, 28,6% [IC al 95% 20,8-38,0] y 17,0% [IC al 95% 14,6-19,8].

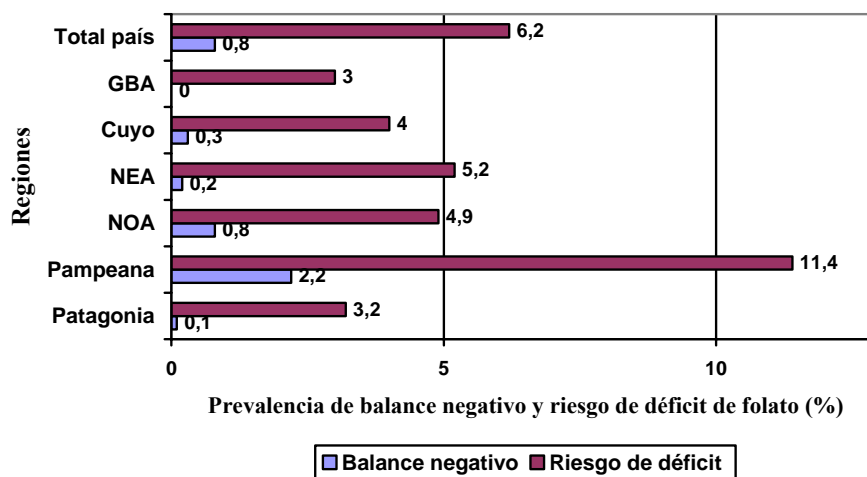
Sólo el 0,9% de la mujeres de 10 a 49 años consumieron suplementos de vitamina B₁₂ y no se hallaron diferencias significativas en la prevalencia de déficit o depleción de esta vitamina según el consumo de suplementos.

Deficiencia de vitamina B₁₂ y condiciones socioeconómicas

No se hallaron diferencias significativas en las estimaciones del déficit de vitamina B₁₂, a nivel del total país ni a nivel regional, al estratificar la población de mujeres estudiadas según indicadores de pobreza en los hogares (NBI, línea de pobreza y línea de indigencia), cobertura médica del jefe de hogar o inclusión en programas de asistencia alimentaria. En el caso particular de la región de Cuyo la prevalencia es mayor para los hogares con NBI que sin NBI: 30,9% respecto de 18,0 %.

Deficiencia de folato sérico

Situación nutricional de folato sérico en mujeres de 10 a 49 años Regiones y país



La prevalencia de balance negativo de folato sérico en las mujeres de 10 a 49 años fue de 0,8% [IC al 95% 0,-1,7] en la muestra nacional. La prevalencia según las regiones varía entre 0,1% [IC al 95% 0,0-0,3] en Patagonia y 2,2% [IC al 95% 1,0-5,0] en la región Pampeana.

La prevalencia de riesgo de déficit en el total del país fue de 6,2% [IC al 95% 4,9-7,7], variando entre 3,3% [IC al 95% 1,3-7,0] en GBA y 11,4% [IC al 95% 8,7-14,8] en la región Pampeana.

Si consideramos la población en riesgo de déficit (6,2%) en forma integral con el balance negativo (0,8%), el valor de prevalencia llega a 7,0%.

El folato sérico es considerado un indicador sensible de la ingesta en la dieta. Los valores de concentración en suero disminuyen entre la primera y tercera semana de deprivación y esa situación puede mantenerse durante semanas o meses sin otra evidencia de carencia. En evaluaciones poblacionales se asume que la medición de folato sérico no diferencia entre reducciones transitorias de la ingesta o deficiencias crónicas con depleción de depósitos acompañados de cambios funcionales.

Anemia y riesgo de déficit de folato sérico en mujeres de 10 a 49 años

	Con anemia (%)	Sin anemia (%)	
Con déficit de folato sérico (%)	1,6	6,9	8,5
Sin déficit de folato sérico B₁₂ (%)	16,8	74,6	91,5
	18,4	81,5	100

Anemia y balance negativo de folato sérico en mujeres de 10 a 49 años

	Con anemia (%)	Sin anemia (%)	
Con balance negativo de folato sérico (%)	0,2	0,6	0,8
Sin balance negativo de folato sérico B₁₂ (%)	18,3	80,9	99,2
	18,5	81,5	100

Sólo en el 0,2% de las mujeres se detectó en forma concomitante, anemia y balance negativo de folato sérico. Esta proporción representó el 1,3% del total de la anemia de las mujeres de este grupo etáreo. También se observó una proporción baja de mujeres con anemia y riesgo de déficit de folatos, 1,6%, valor que representa el 8,8% de la anemia total encontrada.

Por otro lado, al analizar la prevalencia de anemia en la muestra nacional de mujeres de 10 a 49 años con y sin balance negativo o riesgo de déficit de folato, se encontraron valores más altos de prevalencia en el subgrupo de mujeres con carencias de este nutriente, aunque estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

En la región del NEA se encontró una marcada prevalencia de anemia en el subgrupo con balance negativo de folato y en el NOA en el subgrupo con riesgo de déficit, sin embargo los tamaños muestrales no permitieron extender estos análisis a nivel regional en tanto resultaron demasiado pequeños para arrojar estimaciones confiables de las comparaciones.

El riesgo de déficit fue significativamente mayor en mujeres de hogares sin NBI, respecto de aquellas provenientes de hogares con NBI, 7,4% [IC al 95% 5,8-9,5] y 2,6% [IC al 95% 1,6-4,3], respectivamente. Esta misma tendencia se verificó a nivel regional, aunque sin significación estadística. El mismo análisis para los valores de balance negativo a nivel país y a nivel regional no arrojó diferencias significativas. La estratificación según pobreza en los hogares de acuerdo a la línea de pobreza e indigencia no permitió evidenciar diferencias significativas.

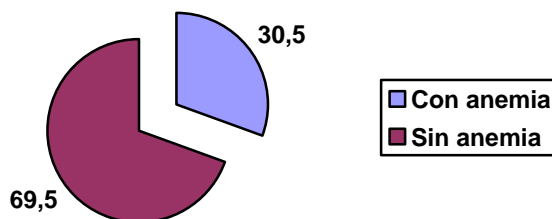
Si se analiza la relación del riesgo de déficit de folato en las mujeres de 10 a 49 años con el tipo de cobertura médica, se observaron valores de prevalencia menor para aquellas mujeres que manifestaron atenderse el sector público en forma exclusiva respecto de las que tenían otro tipo de cobertura, no obstante las diferencias no fueron significativas. Esta misma tendencia se verificó en las regiones del NEA, NOA y Pampeana.

En aquellas mujeres que recibieron algún tipo de asistencia alimentaria se observó una tendencia, en las regiones y en los valores nacionales, a presentar valores de menor prevalencia de balance negativo o riesgo de déficit, respecto de las que no recibieron asistencia. De todos modos, el escaso número de casos obtenidos en la submuestra no permitió evidencias con significación estadística.

Mujeres embarazadas

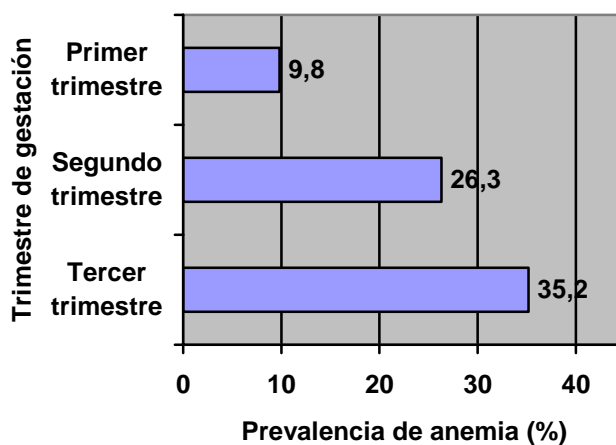
Prevalencia de anemia

Prevalencia de anemia en mujeres embarazadas
Total país.



La prevalencia de anemia en mujeres embarazadas para el total del país fue de 30,5% [IC al 95% 24,0-37,9]. Esta situación se incrementó en forma directa con el trimestre de gestación.

Prevalencia de anemia según trimestre de gestación. Total país.



La prevalencia de anemia en las mujeres embarazadas por trimestre de gestación fue de 9,8% [IC al 95% 3,9-22,5] para el primer trimestre, 26,3% [IC al 95% 18,4-36,1] y 35,2% [IC al 95% 25,3-46,5] para el tercero.

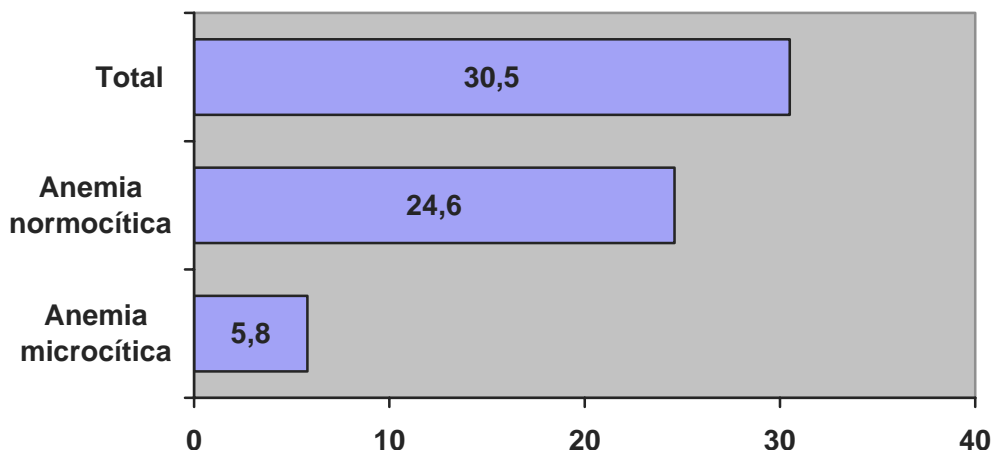
Es importante indicar que la proporción de mujeres embarazadas según trimestre de gestación no fue homogénea. La mayor proporción correspondió al tercer trimestre (47,8% de la muestra total), disminuyendo en el segundo (37,0%) y con un valor mucho menor en el primer trimestre (14,0%). Sólo el 1,2% de las embarazadas no pudieron reportar con exactitud qué período de gestación cursaban.

Si se analiza la severidad de la anemia según el nivel de concentración de hemoglobina, en los dos primeros trimestres la anemia fue predominantemente leve (90,0 % y 72,5 % respectivamen-

te) y en el tercer trimestre, 52 % de los casos de anemia correspondieron a un grado moderado y 46,5 % leve. Sólo el 1 % del total de la anemia encontrada fue de grado severo.

La proporción de mujeres embarazadas en el total del país cuya concentración de hemoglobina superó el valor límite establecido de 13,2 g/dL fue del 7,3% [IC del 95%: 5,4-9,7].

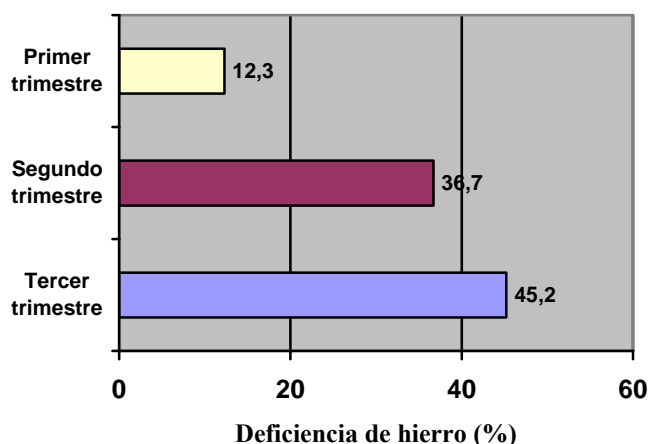
Prevalencia de anemia en mujeres embarazadas según VCM. Total País.



La prevalencia de anemia microcítica en este grupo fue 5,8% [IC al 95% 2,7-12,2]. La proporción de los casos de anemia con VCM normal fue de 24,6% [IC al 95% 18,7-31,7].

Deficiencia de hierro

Deficiencia de hierro en mujeres embarazadas por trimestre de gestación. Total País.

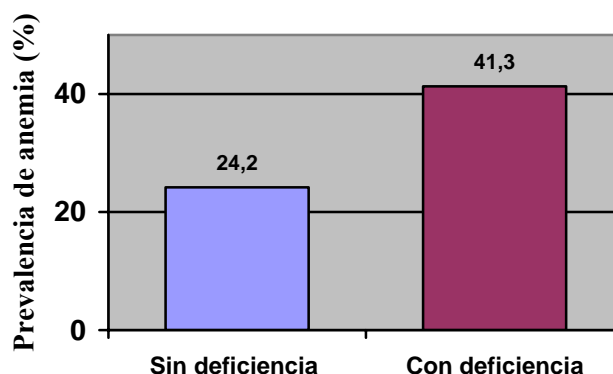


La prevalencia de déficit de los depósitos de hierro (deficiencia de ferritina) fue 36,7% [IC al 95% 30,5-43,4] y representó a un número de 145 026 mujeres embarazadas. La deficiencia de hierro se incrementó en forma directa según el trimestre de gestación: 12,3% [IC al 95% 5,6-24,7], 36,7% [IC al 95% 26,2-48,6] y 45,2% [IC al 95% 35,4-55,5] respectivamente.

Es importante recordar aquí, tal como se describió anteriormente para anemia por trimestre, que la muestra de población no fue homogénea para cada trimestre y que el aporte relativo fue mayor en el tercer trimestre (47,8% de la muestra total), disminuyendo en el segundo (37,0%), con un valor mucho menor en el primer trimestre (14,0%).

El 86,3% de las mujeres embarazadas presentaron valores de concentración ferritina sérica por debajo de 50 µg/L, estimación por encima de la cual se considera en correspondencia con un adecuado nivel de hierro en los depósitos.³⁰

Prevalencia de anemia según deficiencia de hierro en mujeres embarazadas. Total país.



La prevalencia de anemia fue más elevada en el grupo con deficiencia de hierro, 41,3% [IC al 95% 31,2-52,2], en comparación con aquella observada en las mujeres sin deficiencia de hierro - 24,2% [IC al 95% 16,2-34,5]-.

La prevalencia de deficiencia de hierro fue mayor en las mujeres embarazadas de hogares con NBI respecto de aquellas de hogares sin NBI, pero estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. Tampoco se verificaron diferencias estadísticamente significativas en la estimación de la deficiencia de hierro, al estratificar la población de mujeres embarazadas según pobreza en los hogares de acuerdo a la línea de pobreza y línea de indigencia.

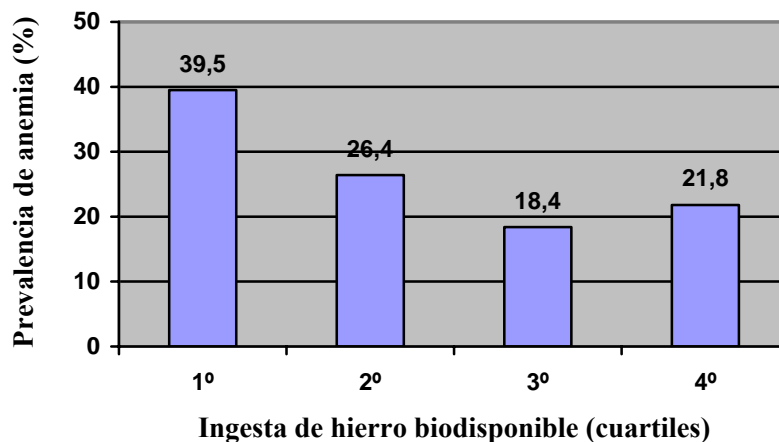
Anemia según ingesta de hierro

La prevalencia de anemia en mujeres embarazadas según la adecuación de ingesta de hierro al requerimiento para el total del país fue mayor para el cuartil de menor consumo, pero las diferencias obtenidas en la estratificación por cuartiles no fueron estadísticamente significativas.

La prevalencia de anemia en mujeres embarazadas según ingesta de hierro hemínico para el total del país, no presentó diferencias significativas entre cuartiles de consumo.

³⁰ UNICEF/UNU/WHO/MI Technical Workshop. Preventing Iron Deficiency in Women and Children. Technical Consensus on Key Issues. 1998

Prevalencia de anemia en mujeres embarazadas según ingesta de hierro biodisponible. Total país.



Si bien la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas según consumo de hierro biodisponible para el total del país fue mayor para el cuartil de menor ingesta (39,5%), la estratificación no arrojó diferencias significativas.

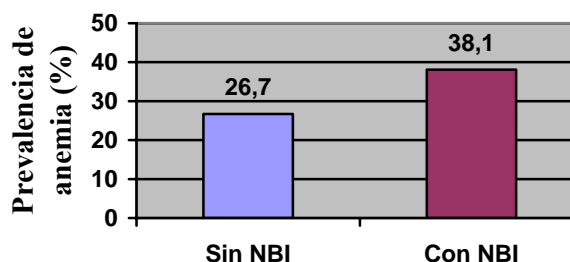
La prevalencia de anemia en la población de mujeres embarazadas fue menor en la que se reportó ingesta de suplementos de hierro respecto de la población que no ingirió suplementos, pero esta diferencia no fue significativa. La proporción de mujeres embarazadas que reportaron ingesta de suplementos fue de 24,4% del total de encuestadas y de 26,1 % de mujeres en la submuestra que aceptó realizar la extracción de sangre.

Anemia según condiciones socioeconómicas del hogar

Anemia según NBI

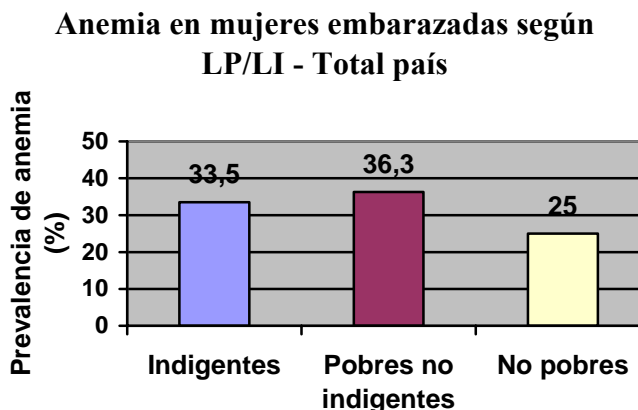
Se registró una prevalencia de anemia más elevada en mujeres en hogares con NBI 38,1% [IC al 95% 26,4-51,4] respecto de 26,7% [IC al 95% 19,3-35,6] pero esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

Anemia en mujeres embarazadas según NBI - Total país



Anemia según línea de pobreza e indigencia

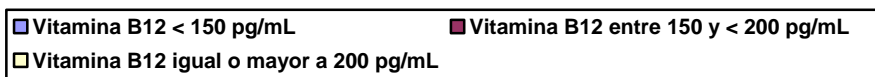
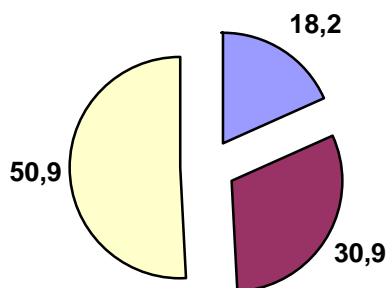
En la población de mujeres embarazadas no se observaron diferencias significativas en la prevalencia de anemia al categorizar la población según línea de pobreza y línea de indigencia. La prevalencia de anemia en mujeres residentes en hogares indigentes, pobres no indigentes y no pobres fue de 33,5% [IC al 95% 21,1-48,7], 36,3% [IC al 95% 23,4-51,5] y 25,0% [IC al 95% 17,5-34,5] respectivamente.



La prevalencia de deficiencia de hierro fue mayor en las mujeres embarazadas provenientes de hogares con NBI respecto de aquellas de hogares sin NBI, pero estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. Tampoco se verificaron diferencias significativas en la estimación de la deficiencia de hierro, al estratificar la población de mujeres embarazadas según pobreza en los hogares de acuerdo a la línea de pobreza y línea de indigencia.

Deficiencia de vitamina B₁₂

Deficiencia de vitamina B₁₂ en mujeres embarazadas. Total país.



La prevalencia de déficit de vitamina B₁₂ fue de 18,2% [IC al 95% 13,6-24,0], en tanto que el 49,1% [IC al 95% 42,4-55,9] de las mujeres embarazadas presentaron valores inferiores de vitamina B₁₂ inferiores a 200 pg/mL. El 30,9% [IC al 95% 24,5-38,1] presentaron valores de vitamina B₁₂ entre 150 y 200 pg/mL.

El valor límite de concentración en suero establecido para definir depleción en términos poblacionales (vitamina B₁₂<200 pg/mL) incluye la deficiencia propiamente dicha y valores modera-

damente bajos e inadecuados de la vitamina aunque no forzosamente indicadores de deficiencia. La frecuencia de mujeres embarazadas con vitamina B₁₂ menor a 100 pg/mL afectó sólo al 1,1% [IC al 95% 0,7-1,8] de la población. Se detectaron 17,1% [IC al 95% 12,5-22,9] de embarazadas con valores entre 100 y 150 pg/mL.

En razón de que en la mayor parte de las personas existe una correlación entre estado inadecuado de vitamina B₁₂ y sus niveles séricos y en tanto la disminución de la concentración en los tejidos es anterior a su expresión en el suero, la valoración de la depleción en embarazadas en términos poblacionales constituye un indicador temprano que estaría indicando la proporción de las mujeres con necesidad de recibir algún tipo de suplementación.^{31 32 33}

Al estratificar la población de mujeres embarazadas según su condición socioeconómica, la prevalencia deficiencia de vitamina B₁₂ fue menor en las mujeres embarazadas de hogares sin NBI respecto de aquellas provenientes de hogares con NBI, pero estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. Comportamiento semejante al anterior se observó en la estratificación de la deficiencia de vitamina B₁₂ según línea de pobreza e indigencia, donde se registraron valores de prevalencia más baja en los hogares no pobres aunque los intervalos de confianza al 95% para la media no permitieron discriminar las subpoblaciones.

No se hallaron diferencias estadísticamente significativas en la estimación de la prevalencia al estratificar la población de mujeres estudiadas según cobertura médica del jefe de hogar o inclusión en programas de asistencia alimentaria.

Si bien la prevalencia de anemia fue mayor en las mujeres embarazadas con depleción de vitamina B₁₂ respecto de la población con valores normales, las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

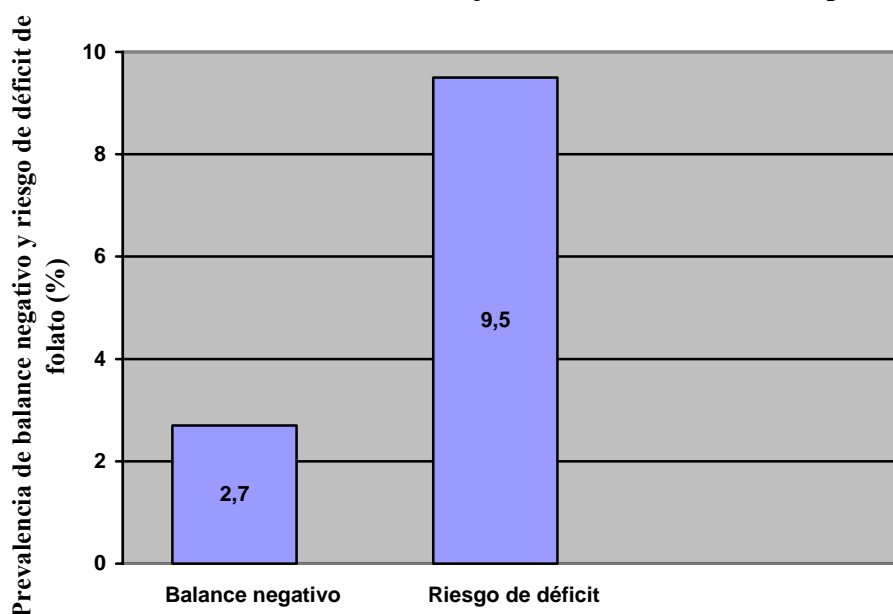
³¹ Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, Dietary reference intakes for thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B6, vitamin B12, pantothenic acid, biotin and choline: A report of the Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes and its Panel on Folate, other B Vitamins and Choline, and Subcommittee on Upper reference Levels of Nutrients. Washington D.C.: National Academy Press. 1998.

³² Allen RH, Stabler SP, Savage DG, Lindenbaum J. Diagnosis of cobalamin deficiency. Usefulness of serum methylmalonic acid and total homocysteine concentrations. Am J. Hematol 1990; 34: 90-98.

³³ Gibson RS. Principles of nutritional assessment. New York: Oxford University Press. 1990.

Deficiencia de folato sérico

Deficiencia de folato sérico en mujeres embarazadas. Total país.



La prevalencia de balance negativo de folato sérico en las mujeres embarazadas fue de 2,7% [IC al 95% 1,4-5,4], en tanto que la prevalencia de riesgo de déficit a nivel país fue de 9,5% [IC al 95% 7,0-12,8].

No se hallaron diferencias significativas en la estimación de la deficiencia de folato sérico, considerado como balance negativo y riesgo de déficit a nivel país, al estratificar la población de mujeres embarazadas según NBI, línea de pobreza y línea de indigencia.

Severidad de la anemia en la población materno infantil

Clasificación de severidad de anemias por grupo etáreo según concentración de hemoglobina

Anemia	Niños de 6 a 23 meses (%)	Niños de 2 a 5 años (%)	Niños de 6 meses a 5 años (%)	Mujeres de 10 a 49 años (%)	Embarazadas
Severa	1,3	3,3	2,1	0,5	1,0
Moderada	35,0	19,0	29,1	11,2	39,2
Leve	63,6	77,7	68,9	88,3	59,8
Total	100	100	100	100	100

La **anemia de grado leve** fue altamente prevalente en **niños** (63,6% en niños de 6 a 23 meses y 77,7% en niños de 2 a 5 años). Afectó a un total de 312215 niños en la que cada grupo etáreo aportó valores de población semejantes.

La **anemia moderada** afectó a un total 131879 de **niños** (31856 de 2 a 5 años y 100023 de 6 a 23 meses que y representó al 19% y el 35% de los niños respectivamente).

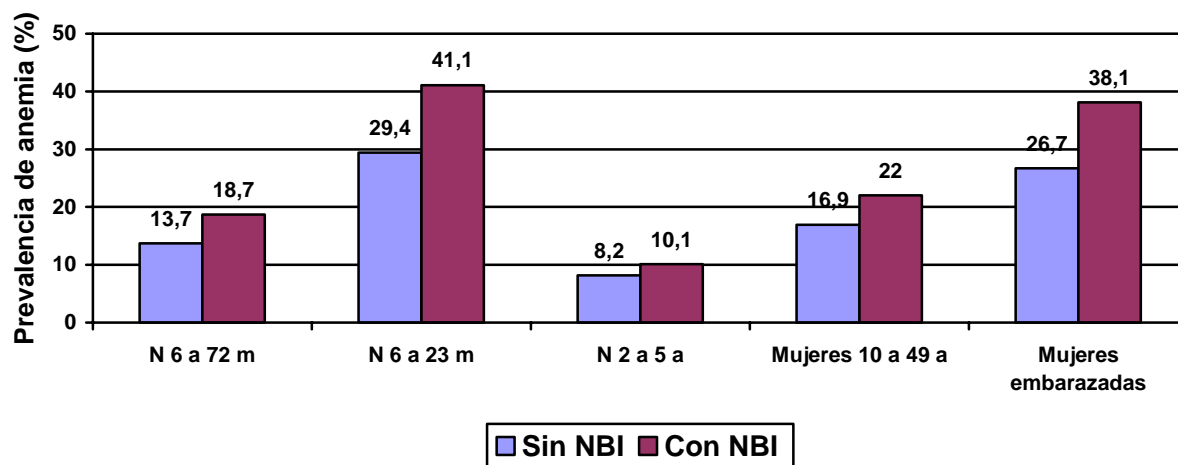
La **anemia severa** (1,3% de la anemia de los **niños** de 6 a 23 meses y 3,3% de la anemia de los niños de 2 a 5 años) si bien requiere un cuidado especial y de asistencia sostenida no constituyó un problema de magnitud.

Del total de la **anemia en mujeres** de 10 a 49 años (1 708 350 mujeres) el 88,3% se clasifican como anemia de grado **leve** según la concentración de hemoglobina y representaron a 1511573 mujeres. El 11,3% de la anemia fue moderada (188319 mujeres) y sólo el 0,5% severa.

El 59,8% de la **anemia en embarazadas** fue de grado leve, el 39,2% moderada, sólo el 1% severa. En los dos primeros trimestres la anemia fue predominantemente leve (90,0% y 72,5%) y en el tercer trimestre, el 52% de la anemia detectada fue de grado moderado y el 46,5% de grado leve. Por otro lado, el aporte relativo de anemia de grado severo se consideró muy bajo (0,9% y 1,2% en el segundo y tercer trimestre, respectivamente).

Resumen de anemia según condiciones socioeconómicas por grupo étnico

Anemia y pobreza en los hogares según NBI por grupo étnico. Total país

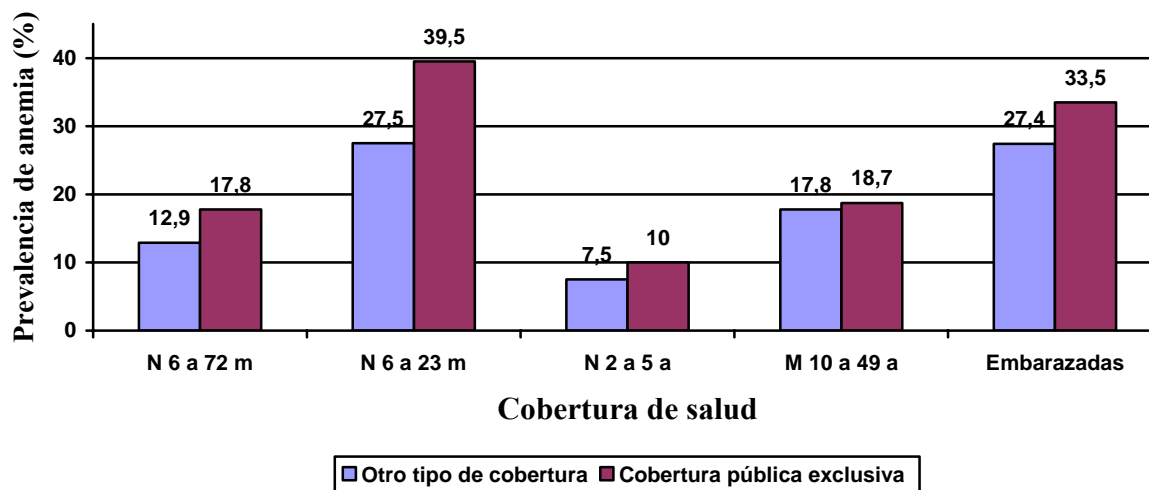


En resumen

- Se observó predominio a nivel nacional de prevalencia de anemia en la población de niños 6 a 72 meses y en los niños de 6 a 23 meses que vivían en hogares con NBI, respecto de aquellos provenientes de hogares sin NBI. Esto fue particularmente evidente en los niños más pequeños de las regiones de NEA y NOA.
- En la población de mujeres de 10 a 49 años y embarazadas la prevalencia fue mayor en aquellas que vivían en hogares con NBI, aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas.
- En la población de niños de 6 a 23 meses se observó un predominio de prevalencia de anemia en aquellos que viven en hogares pobres e indigentes respecto de los no pobres, tendencia que se verifica a nivel regional, no siempre con significación estadística. En los otros grupos étnicos la prevalencia de anemia fue mayor en la población pobre e indigente pero las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Resumen de anemia según cobertura de salud por grupo etáreo

Anemia según cobertura de salud del jefe de hogar por grupo etáreo. Total país



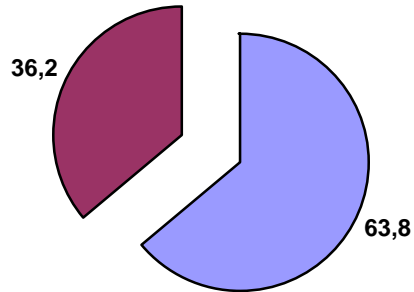
La prevalencia de anemia fue significativamente mayor en los niños de de 6 a 72 meses provenientes de hogares en cuyo jefe reportó cobertura en salud exclusiva en el sector público, 17,8% [IC al 95% 15,4-20,5] respecto de 12,9% [IC al 95% 11,0-15,0]. El aporte trascendente lo realizaron el grupo de los niños de 6 a 23 meses, en el que la prevalencia de anemia encontrada en los niños con cobertura exclusivamente pública fue de 39,5% [IC al 95% 35,4-43,8] respecto de 27,5% [IC al 95% 23,8-31,5].

En los niños de 2 a 5 años, en las mujeres de 10 a 49 años y en mujeres embarazadas, si bien la prevalencia de anemia fue mayor en la población con cobertura pública, las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Respecto de la cobertura en salud de los jefes de hogar de la población de niños de 6 a 23 meses relevada, el 55,2% reportó cobertura exclusiva del sector público y 44,8% otro tipo de cobertura. Del total de la anemia encontrada en niños de 6 a 23 meses, el 63,8% (182184 niños) fue detectada en niños que residían en hogares cuyo jefe reportó cobertura pública exclusiva, proporción que se acentúa en los niños de hogares con condición NBI. Valores semejantes se encontraron en los niños de 2 a 5 años.

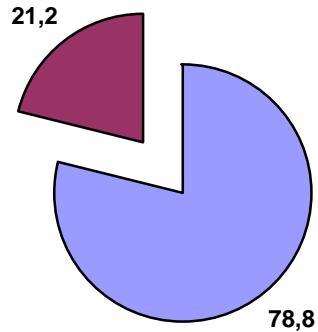
En la población de mujeres de 10 a 49 años, el 45% de la anemia correspondió a mujeres de hogares cuyo jefe reportó cobertura pública exclusiva y en las embarazadas la misma proporción fue de 54,7%. Estos valores fueron semejantes a los calculados según la cobertura propia de la entrevistada y semejantes a la proporción de cobertura registrada en la población en su conjunto.

Proporción de anemia según cobertura de salud en niños de 6 a 23 meses



 Pública exclusiva  Otro tipo de cobertura

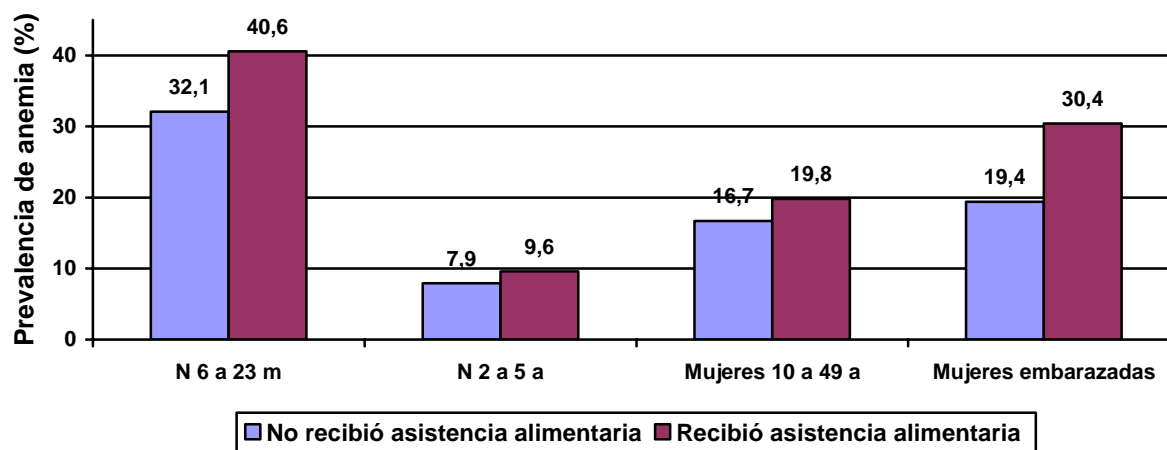
Proporción de anemia según cobertura de salud en niños de 6 a 23 meses de hogares NBI



 Pública exclusiva  Otro tipo de cobertura

Resumen de anemia según asistencia alimentaria por grupo etáreo

Anemia y asistencia alimentaria por grupo etáreo. Total país



En todos los grupos etáreos, la prevalencia de anemia fue mayor en la población que fue beneficiaria de alguna modalidad de asistencia alimentaria, pero sólo en los niños de 6 a 23 meses esta diferencia fue estadísticamente significativa.

La deficiencia de hierro según la inclusión en programas de asistencia alimentaria tampoco arrojó diferencias en los valores de prevalencia nacional y regionales, aunque en el caso particular de la región del NEA, la prevalencia de déficit fue significativamente mayor en aquellos niños que no recibieron asistencia alimentaria respecto de los que sí lo hicieron: 48,0% y 32,3%, respectivamente. Esta tendencia se manifestó en la región de NOA pero la diferencia no fue estadísticamente significativa.

Ingesta de hierro y vitaminas

Consumo de hierro según grupo etáreo

Consumo de hierro* por grupo etáreo. Total país

Grupo etáreo	Consumo de Hierro (mg)		
	Percentil 25	Mediana	Percentil 75
Niños 6-23 meses	4,7	7,4	13,0
Niños 2-5 años	7,4	10,5	14,8
Mujeres 10-49 años	8,9	12,4	17,2
Embarazadas	11,1	17,6	34,0

*Incluye hierro alimentario y el proveniente de suplementos

Consumo de Hierro sin suplementos según grupo etáreo. Total país

Grupo etáreo	Consumo de Hierro sin suplementos (mg)		
	Percentil 25	Mediana	Percentil 75
Niños 6-23 meses	3,9	6,1	9,2
Niños 2-5 años	7,3	10,3	14,4
Mujeres 10-49 años	8,9	12,4	17,0
Embarazadas	9,4	13,9	20,3

Los valores de consumo de hierro disminuyeron considerablemente cuando no se consideró el aporte de los suplementos; en los niños de 6 a 23 meses y en las embarazadas se redujo la mediana de consumo de 7,4 a 6,1 mg y de 17,6 a 13,9 mg respectivamente.

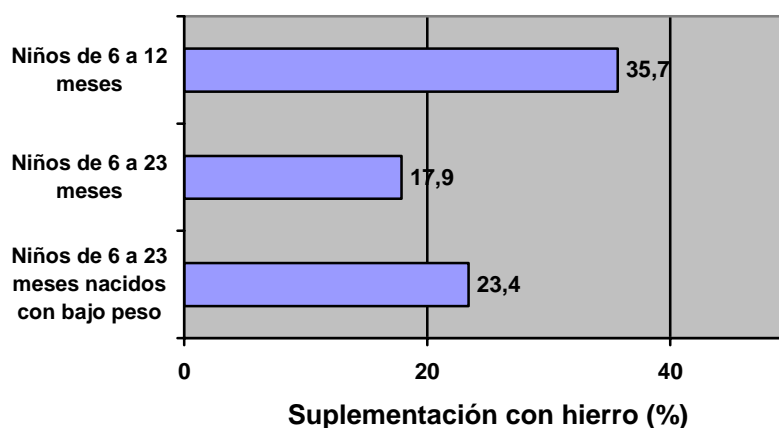
Proporción de población que reportó consumo de suplemento de hierro según grupo etáreo. Total País.

Grupo etáreo	Consumo de suplemento (%)	Intervalo de confianza al 95%	
Niños 6-23 meses	17,9	16,3	19,5
Niños 2-5 años	2,5	1,9	3,1
Mujeres 10-49 años	1,1	0,8	1,5
Embarazadas	24,4	20,3	29,1

Si se tiene cuenta la recomendación establecida por la Dirección Nacional de Salud Materno Infantil en las guías para prevenir la anemia por deficiencia de hierro³⁴ el total de los individuos de esos grupos deberían recibir suplementación de hierro. La proporción de población que reportó consumo de suplementos de hierro el día anterior a la encuesta fue inferior al 25% en todos los grupos etáreos. El hallazgo es relevante, especialmente en los grupos más vulnerables, como las mujeres embarazadas, los niños nacidos con bajo peso y los que no reciben leche fortificada con hierro. En este sentido, en el 23,4% [IC al 95% 17,4-30,6] de los niños de 6 a 23 meses nacidos con peso inferior a 2500 g se reportó consumo de suplemento, y por otro lado, el 25,9% [IC al 95% 19,1-34,1] en los niños de 6 a 23 meses que nacieron con más de 2500 g pero no consumieron leche fortificada con hierro.

³⁴ Ministerio de Salud y Ambiente, Dirección Nacional de Salud Materno Infantil, Prevención de la anemia en niños y embarazadas en la Argentina. Actualización para equipos de salud. Junio de 2001

Consumo de suplementos de hierro en niños de 6 a 23 meses



Si bien se observó que el porcentaje de suplementación con hierro en los niños de 6 a 12 meses prácticamente duplicó su valor respecto al del grupo de 6 a 23 meses (35,7% respecto de 17,9%), la cobertura de este grupo aún fue baja, en consideración a la prevalencia de anemia y las recomendaciones mencionadas para su prevención. Fue baja también la proporción de niños de 6 a 23 meses con bajo peso al nacer que consumió suplemento de hierro (23,4 %).

Proporción de población con ingesta inadecuada de hierro según grupo etáreo Regiones y total país

Región	Población con ingesta inadecuada de hierro (%)		
	Niños 6 a 23 meses	Niños 2 a 5 años	Mujeres 10 a 49 años
GBA	15,6	3,2	20,0
Cuyo	25,8	3,2	19,2
NEA	27,5	3,3	21,0
NOA	24,2	3,7	20,4
Pampeana	20,0	2,3	17,1
Patagonia	15,6	4,3	24,0
Total país	19,8	3,1	19,4

La proporción de niños de 2 a 5 años con ingesta inadecuada de hierro fue baja (3,1%), proporción que aumentó en el grupo de niños de 6 a 23 meses (19,8%) y en las mujeres de 10 a 49 años (19,4%). Las mujeres embarazadas fue el grupo que presentó la mayor proporción de individuos con inadecuación en la ingesta de hierro (59,3%). Los resultados regionales no mostraron dife-

rencias significativas, a excepción del grupo de niños de 6 a 23 meses, en el que se registró una mayor proporción de individuos con ingesta inadecuada en las regiones NEA, Cuyo y NOA.

El uso de EAR para evaluar poblaciones es relativamente nuevo ya que su inclusión en las recomendaciones nutricionales de la NAS data del año 2000, aceptándose hasta entonces para la evaluación de la ingesta en poblaciones al valor de RDA. En estudios llevados a cabo con anterioridad a la recomendación de uso del EAR como valor de comparación, la cobertura de las necesidades nutricionales de las poblaciones era evaluada utilizando un porcentaje de adecuación de la ingesta al valor de RDA que podía oscilar según el criterio del investigador. Con el propósito de posibilitar la comparación con los resultados obtenidos en otras investigaciones se presentan a continuación los porcentajes de población para cada grupo etáreo cuyos valores de consumo de hierro fueron inferiores a los valores de RDA.

**Proporción de la población con ingesta de hierro inferior al RDA
según grupo etáreo**

Región	Población en riesgo de ingesta deficiente de hierro (%)		
	Niños 6 a 23 meses	Niños 2 a 5 años	Mujeres 10 a 49 años
GBA	51,1	33,6	71,0
Cuyo	56,1	34,5	68,5
NEA	55,3	33,3	65,9
NOA	54,2	32,5	64,8
Pampeana	50,0	34,1	66,4
Patagonia	47,2	35,3	69,3
Total país	51,6	33,7	68,3

El 69,6% de las mujeres embarazadas (muestra nacional) presentó ingesta de hierro inferior al valor de RDA.

Anemia e ingesta de hierro por grupo etáreo

Grupo etáreo	Prevalencia de anemia (%)									
	Adecuación de la ingesta de hierro al requerimiento (cuartiles)				Consumo de hierro hemínico (cuartiles)				Consumo de suplemento de hierro (%)	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Sí	No
Niños de 6 a 23 meses	44,5	36,1	30,8	25,0	40,2	34,8	25,1	24,7	33,6	36,4
Niños de 2 a 5 años	9,1	8,1	9,7	7,9	13,0	9,0	7,7	6,8	8,5	17,0
Mujeres de 10 a 49 años	13,2	18,5	15,2	8,1	20,1	17,0	20,7	14,3	18,0	28,7
Embarazadas	39,5	15,3	27,1	20,7	38,2	15,7	28,9	23,9	31,1	13,9

La tabla anterior refleja la prevalencia de anemia en cada grupo poblacional en función de la distribución de los individuos en cuartiles para algunos datos de la ingesta de hierro. El primer aspecto considerado fue la adecuación del consumo de hierro total de la dieta al requerimiento según las características biológicas del individuo. La estimación del intervalo de confianza al 95% para la media no permitió establecer diferencias significativas en la prevalencia de anemia de acuerdo con la ubicación de la adecuación de la ingesta de hierro al requerimiento de los individuos en los distintos cuartiles de la distribución en ninguno de los grupos estudiados.

La segunda sección del cuadro presenta la prevalencia de anemia en relación con el consumo de hierro hemínico; el intervalo de confianza al 95% para la media dio cuenta de una prevalencia mayor de anemia en los niños de 6 a 23 meses, entre aquellos cuyo consumo de hierro hemínico se situó en el primer cuartil de la distribución (40,2%) y quienes consumieron ese nutriente en un valor que corresponde al tercer y cuarto cuartil (25,1% y 24,7% respectivamente). En los grupos restantes no se evidencian diferencias. Asimismo, se manifestó una tendencia semejante en la prevalencia de anemia según el consumo de hierro biodisponible.

El último componente de la tabla refiere la prevalencia de anemia, según se haya consumido o no suplemento de hierro el día anterior a la encuesta. Las mujeres embarazadas constituyeron el único grupo en el que se observó una prevalencia diferente, con un valor mayor para aquellas que consumieron suplemento de hierro; este dato podría estar reflejando la utilización del suplemento como tratamiento de la anemia durante la gestación y no necesariamente el aporte preventivo de hierro.

Consumo de vitamina B₁₂ en mujeres de 10 a 49 años y embarazadas

El 32,5% de mujeres en edad fértil a nivel nacional presentaron ingesta inadecuada de vitamina B₁₂. A nivel regional, el valor máximo se registró en la región NOA (42%), y el mínimo en la región Pampeana (27%). En el grupo de embarazadas, la proporción de individuos con ingesta inadecuada fue de 25,8%.

La prevalencia de anemia en mujeres de 10 a 49 años y mujeres embarazadas según la ingesta de vitamina B₁₂ fue mayor en aquellas mujeres que no cubrieron el requerimiento diario, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa.

Consumo de folatos en mujeres de 10 a 49 años y embarazadas

Se estimó la adecuación de la ingesta de folatos a partir de comparar el consumo con el requerimiento de los individuos. Del total de la población nacional de mujeres de 10 a 49 años, el 26% no cubrió el requerimiento de vitamina B₁₂, no observándose diferencias regionales. En el grupo de mujeres embarazadas la proporción de mujeres con ingesta inadecuada fue de 25,6%.

La prevalencia de anemia, tanto en mujeres de 10 a 49 años como en mujeres embarazadas, según ingesta de folato fue ligeramente superior en la población con ingesta inadecuada, pero las diferencias no fueron significativas.

Conclusiones

La anemia y la deficiencia de hierro constituyeron las alteraciones del estado nutricional prevalentes en todos los grupos de población estudiados en la ENNyS. Este problema fue particularmente relevante en la población de niños de 6 a 23 meses, con especial énfasis en los menores de un año, y en las mujeres embarazadas.

La prevalencia de anemia y la deficiencia de hierro en las mujeres aumentaron progresivamente con la edad, especialmente a partir de la tercera década de la vida para la anemia y la segunda para la deficiencia de hierro. La misma tendencia se exhibió con el aumento de la fecundidad, con mayor sensibilidad para deficiencia de hierro.

En términos generales, se trata de un problema de índole nacional aunque no se manifiesta con la misma dimensión en las diferentes regiones geográficas y provincias. En particular, en las regiones de NEA, NOA y GBA fue donde se encontraron los valores de prevalencia más altos.

Si bien la anemia prevalece en los grupos en condiciones de vulnerabilidad social (individuos de hogares con NBI, pobres e indigentes, de menores ingresos, de menor cantidad de tiempo en el sistema educativo formal), aunque en menor proporción, no está ausente en los segmentos de población más favorecidos, lo que lleva a pensar que la problemática merece un abordaje integral que atraviese todo el espectro poblacional.

La anemia encontrada en niños menores de 2 años de acuerdo al clima educativo del hogar fue elocuente de las diferencias entre los extremos (muy bajo y alto), pero sin dejar de estar presente en el grupo de niños de hogares de clima educativo muy alto y con valores de prevalencia similares y preocupantes en los segmentos bajo y medio.

En la población incluida en algún tipo de asistencia alimentaria la prevalencia de anemia fue más alta, lo que de algún modo sería expresivo de la selección de individuos para este tipo de coberturas y de la focalización con la que los programas orientan sus acciones en población de mayor fragilidad social. Esta evidencia fue concurrente con el hecho de que la mayor proporción de individuos con anemia cuentan exclusivamente con cobertura de salud en el sector público lo que contribuye a la caracterización de la población identificada y acentúa la responsabilidad del sector público en la respuesta frente al problema.

La anemia detectada en los diferentes grupos poblacionales fue predominantemente de grado leve y, en menor medida, moderado. Se registraron estimaciones marginales de anemias severas. La anemia de grado leve constituye un grupo numeroso en el que la reversión de la anemia podría operarse, de mediar acciones sostenidas, en un período más corto de tiempo en que se modificarían sensiblemente los indicadores con menor involucramiento de recursos.

Más de la mitad de niños menores de 2 años con anemia presentaron deficiencia de hierro y el fenómeno tendió a acentuarse con la edad de los niños, de este modo los niños con anemia de entre el año y los dos años manifestaron depleción de sus depósitos de hierro en mayor medida que los menores de un año.

Por otro lado, la prevalencia de anemia en la población de niños menores de 2 años con deficiencia de hierro fue prácticamente el doble que la detectada en los niños sin deficiencia manifestándose con mayor énfasis en los menores de un año.

La concentración de ferritina puede verse aumentada por la presencia de procesos infecciosos o inflamatorios, en este sentido, la mayor frecuencia de leucocitosis en los niños con ferritina normal y el hallazgo de una proporción significativamente mayor de fiebre en los niños con anemia y ferritina normal respecto de la población general de niños sugiere que la condición de haber tenido fiebre puede haber ejercido alguna influencia en la condición de hemoglobina inferior al valor límite en los niños sin deficiencia de hierro. De todos modos, quedaría responder el interrogante de la etiología de la fracción de la anemia no atribuible a la deficiencia de hierro y el de su verdadera magnitud.

La anemia encontrada en los niños con baja talla fue mayor que en el resto de la población. El retraso de talla remite una situación de carencia nutricional y ambiente desfavorable para el desarrollo de niño y podría asociarse, en algunos casos, a la carencia de hierro y otros micronutrientes. Es un grupo que refleja en sí mismo el impacto del deterioro crónico sobre las potencialidades de crecimiento que lesiona las oportunidades de estos niños a una vida en plenitud.

En los niños menores de 2 años se encontró una relación inversa entre la prevalencia de anemia e ingesta de hierro, tendencia que se observó también en las mujeres de 10 a 49 años y en las embarazadas. Una manifestación sugestiva fue la relación encontrada entre anemia y consumo de carne, a favor de la disminución de la anemia en la subpoblación de niños que reportó una ingesta superior a la mediana de consumo e inclusive en cantidades inferiores. Asimismo, el consumo de leches fortificadas con hierro fue subóptimo y la utilización de suplementos fue insuficiente en las poblaciones de riesgo: embarazadas, niños nacidos con bajo peso y niños que no consumieron leches fortificadas.

Uno de cada siete niños de 2 a 5 años presentó valores de déficit subclínico de vitamina A. El 2,1% de los niños presentó asociación entre anemia y deficiencia subclínica de vitamina y las estimaciones del déficit se acentúa en los niños con anemia, así como la prevalencia de anemia se duplica en los niños con deficiencia de vitamina A.

La situación nutricional respecto del folato estimada partir de su valoración sérica permite inferir que la población de mujeres de 10 a 49 años y de mujeres embarazadas no presentaron manifestaciones de balance negativo o riesgo de déficit. En este sentido, estos resultados podrían constituirse en indicadores indirectos del impacto de la política de fortificación de harinas con ácido fólico en vigencia.

Se detectaron valores séricos insuficientes de vitamina B₁₂ tanto en mujeres de 10 a 49 años como en mujeres embarazadas. El valor establecido para definir depleción en términos poblacionales incluye la deficiencia propiamente dicha y valores moderadamente bajos e inadecuados de la vitamina aunque no forzosamente indicadores de deficiencia aunque en embarazadas constituiría un indicador temprano que estaría indicando la proporción de las mujeres con necesidad de recibir algún tipo de suplementación.

Recomendaciones

Los resultados presentados en este documento permiten identificar, con una desagregación regional y hasta provincial, la importancia de la anemia como principal problema nutricional aún no resuelto. Muchos de los problemas identificados requieren soluciones que son responsabilidad del Estado nacional, provincial y local, e indudablemente, no se trata de problemas completamente desconocidos por quienes tienen responsabilidad directa o indirecta sobre el cuidado de la salud de la población.

El valor de la información expuesta en el presente documento y en las otras publicaciones que emergen del análisis de la ENNyS proviene de la consolidación en dimensiones nacionales del conocimiento de la magnitud y caracterización de las deficiencias en los diferentes grupos de población estudiados.

La evidencia acumulada representa un gran desafío de trabajo. Los problemas en su complejidad demandan estrategias de respuestas variadas, no excluyentes entre sí y que tengan en cuenta impactos en el corto y mediano plazo, sin dejar de considerar las particularidades que influyen en los grupos de población de mayor riesgo y el período crítico en que la permanencia de la deficiencia produce en términos de consecuencias funcionales importantes y deterioros irreversibles de las condiciones de salud.

A partir de estos lineamientos y en continuidad con las acciones implementadas por la Dirección Nacional de Salud Materno Infantil, la orientación prioritaria estará centrada en:

- Promover en forma efectiva la ligadura oportuna de cordón umbilical (cuando cesan los latidos del cordón) en todas las maternidades.
- Prevenir el bajo peso al nacer a partir de acciones de cuidado de la mujer embarazada.
- Estimular la práctica de la lactancia materna exclusiva durante el primer semestre y la alimentación complementaria adecuada con incorporación oportuna de carnes.
- Procurar una cobertura efectiva del programa de provisión de leche fortificada con hierro, zinc y vitamina C (Ley 25459/01) para niños y mujeres embarazadas.
- Reforzar las acciones en educación alimentaria orientadas a producir cambios positivos respecto del consumo de fuentes adecuadas de hierro conjuntamente con facilitadores de su absorción y la disminución del consumo de inhibidores.
- Garantizar el cumplimiento del enriquecimiento de la harina de trigo con hierro, ácido fólico y otras vitaminas B de acuerdo a la Ley 25 630/02 en el marco de la política de fortificación adoptada en el país, y en este sentido, gestionar la ampliación de la oferta de alimentos fortificados.
- Continuar con la estrategia de suplementación farmacológica según prescripción adecuada en los grupos de riesgo (niños menores y embarazadas).

ANEXOS

**Valores medios e intervalos de confianza al 95% de variables del hemograma.
Niños por grupo etáreo. Total país.**

	Hemoglobina g/dL			Hematocrito %			Glóbulos rojos millones/mm ³			Glóbulos blancos Miles/mm ³			VCM fL			HCM pg			CHCM g/dL		
	Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%	
Niños de 6 meses a 5 años	12,1	12,0	12,1	36,0	36,0	36,0	4,71	4,67	4,76	9,02	8,90	9,14	78	77,6	78,5	25,8	25,7	26,0	33,1	32,9	33,2
Niños de 6 a 23 meses	11,4	11,3	11,5	34,9	34,7	35,1	4,76	4,72	4,79	10,19	9,99	10,39	74	73,2	74,3	24,1	23,9	24,3	32,7	32,5	32,8
Niños de 2 a 5 años	12,4	12,3	12,5	37,3	37,1	37,5	4,69	4,67	4,72	8,58	8,43	8,73	80	79,3	80,2	26,6	26,4	26,7	33,3	33,1	33,4

**Valores medios e intervalos de confianza al 95% de variables del hemograma.
Niños de 6 meses a 5 años. Por regiones.**

	Hemoglobina g/dL			Hematocrito %			Glóbulos rojos millones/mm ³			Glóbulos blancos miles/mm ³			VCM fL			HCM pg			CHCM g/dL		
	Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%	
GBA	12,0	11,9	12,2	36,7	36,3	37,2	4,75	4,70	4,79	9,22	8,96	9,49	78	76,7	78,4	25,5	25,2	25,8	32,9	32,5	33,2
Cuyo	12,3	12,3	12,4	37,0	36,6	37,4	4,74	4,70	4,78	8,60	8,22	9,00	78	77,9	78,8	26,1	25,9	26,3	33,3	33,0	33,6
NEA	11,9	11,7	12,0	36,2	35,8	36,5	4,60	4,54	4,66	8,73	8,51	8,96	79	78,1	79,1	25,8	25,6	26,0	32,8	32,7	33,0
NOA	12,0	11,9	12,1	36,2	35,9	36,5	4,75	4,72	4,77	8,95	8,78	9,12	78	77,5	78,1	25,9	25,7	26,0	33,2	33,1	33,4
Pampeana	12,1	12,0	12,2	36,4	36,1	36,7	4,67	4,62	4,72	9,09	8,89	9,28	78	77,3	79,2	26,1	25,8	26,4	33,3	33,2	33,5
Patagonia	12,0	11,9	12,0	36,4	36,2	36,6	4,66	4,62	4,70	8,47	8,29	8,65	78	77,9	79,1	25,9	25,6	26,1	32,9	32,7	33,1

Valores medios e intervalos de confianza al 95% de variables del hemograma y ferritina. Niños de 6 a 23 meses. Por regiones y total país.

	Hemoglobina g/dL			Hematocrito %			G rojos millones/mm ³			G blancos Miles/mm ³			VCM fL			HCM pg			CHCM G/dL			Ferritina µg/L		
	Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%	
GBA	11,4	11,2	11,6	35,2	34,7	35,7	4,83	4,76	4,89	10,56	10,13	11,00	73	71,9	74,0	23,7	23,3	24,1	32,4	32,0	32,8	26,0	23,4	28,6
Cuyo	12,3	11,0	13,7	35,3	34,9	35,7	4,82	4,76	4,87	9,55	9,26	9,85	74	73,1	74,4	24,2	24,0	24,6	33,1	33,0	33,3	22,9	20,3	25,4
NEA	11,0	10,6	11,3	34,3	33,9	34,7	4,64	4,57	4,71	9,70	9,35	10,04	74	73,3	74,6	24,3	23,9	24,6	32,4	32,2	32,6	25,5	22,8	28,2
NOA	11,2	10,8	11,5	34,3	33,9	34,6	4,79	4,75	4,84	10,27	9,98	10,55	73	72,4	73,6	24,0	23,7	24,2	32,8	32,6	32,9	22,0	20,0	24,1
Pampeana	11,2	11,0	11,4	34,8	34,5	35,1	4,68	4,61	4,75	10,06	9,73	10,40	75	73,7	76,1	24,8	24,3	25,3	33,0	32,8	33,2	30,2	26,0	34,4
Patagonia	11,5	11,3	11,8	35,2	34,9	35,5	4,74	4,68	4,81	10,50	9,88	11,11	75	73,7	75,7	24,2	23,9	24,6	32,4	32,2	32,7	25,4	20,5	30,4
Total país	11,4	11,3	11,5	34,9	34,7	35,1	4,76	4,72	4,79	10,19	9,99	10,39	74	73,2	74,3	24,1	23,9	24,3	32,7	32,5	32,8	26,5	24,8	28,1

Valores medios e intervalos de confianza al 95% de variables del hemograma. Niños de 2 a 5 años. Por regiones.

	Hemoglobina g/dL			Hematocrito %			G rojos millones/mm ³			G blancos Miles/mm ³			VCM fL			HCM pg			CHCM G/dL		
	Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%	
GBA	12,4	12,2	12,6	37,4	37,0	37,9	4,71	4,66	4,77	8,76	8,40	9,13	80	78,7	80,6	26,4	26,0	26,7	33,1	32,7	33,4
Cuyo	12,6	12,5	12,7	37,8	37,4	38,2	4,74	4,70	4,78	7,98	7,82	8,15	80	79,6	80,5	26,8	24,4	25,3	33,3	33,2	33,5
NEA	12,2	12,1	12,3	37,1	36,7	37,5	4,62	4,56	4,68	8,40	8,11	8,67	80	79,7	80,7	26,4	26,2	26,6	33,0	32,8	33,1
NOA	12,4	12,3	12,5	37,3	36,7	37,6	4,77	4,73	4,80	8,51	8,29	8,73	80	79,3	80,0	26,5	26,3	26,7	33,3	33,2	33,5
Pampeana	12,4	12,3	12,5	34,0	33,9	34,6	4,66	4,60	4,72	8,68	8,44	8,93	80	78,7	80,7	26,7	26,4	27,0	33,5	33,3	33,7
Patagonia	12,3	12,2	12,4	37,2	36,9	37,5	4,66	4,61	4,71	8,84	8,21	9,47	80	79,4	80,7	26,5	26,3	26,7	33,1	32,9	33,3
Total país	12,4	12,3	12,5	37,3	37,1	37,5	4,69	4,67	4,72	8,58	8,43	8,73	80	79,3	80,2	26,6	26,4	26,7	33,3	33,1	33,4

Vitamina A (retinol sérico) en niños de 2 a 5 años
Valores medios e intervalos de confianza al 95% $\mu\text{g/dL}$.
Regiones y total país.

	Media	IC al 95%	
GBA	31,9	29,4	34,4
Cuyo	28,8	27,7	30,0
NEA	26,6	25,7	27,5
NOA	28,3	27,6	28,9
Pampeana	28,1	26,9	29,3
Patagonia	30,4	29,4	34,4
Total país	29,0	28,5	29,6

Valores medios e intervalos de confianza al 95% de variables del hemograma.
Niños de 6 meses a 5 años.
Por provincias y total país.

	Hemoglobina g/dL			Hematocrito %			Glóbulos rojos millones/mm ³			Glóbulos blancos Miles/mm ³			VCM fL			HCM pg			CHCM g/dL		
	Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%	
Buenos Aires	12,0	11,9	12,2	37,2	36,7	37,7	4,69	4,64	4,75	9,11	8,86	9,36	77,7	76,9	78,5	25,6	25,4	25,9	32,9	32,5	33,2
Catamarca	12,2	12,1	12,3	36,6	36,2	37,1	4,84	4,80	4,87	8,83	8,64	9,03	78,0	77,1	78,9	25,9	25,7	26,1	33,6	33,4	33,9
Chaco	11,3	11,1	11,6	36,6	36,2	37,0	4,51	4,34	4,68	8,68	8,37	8,99	77,0	76,4	77,5	25,3	24,8	25,9	32,1	31,9	32,3
Chubut	12,2	12,0	12,3	37,0	36,4	37,4	4,69	4,61	4,77	8,84	8,45	9,22	79,2	76,5	82,0	26,0	25,4	26,6	32,3	32,0	32,5
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	12,4	12,2	12,6	35,7	35,3	36,1	4,80	4,75	4,86	9,22	8,85	9,59	78,5	78,0	79,0	25,8	25,5	26,2	33,2	33,0	33,4
Córdoba	12,3	12,2	12,5	35,3	34,5	36,1	4,66	4,50	4,83	8,69	8,45	8,93	78,6	77,2	80,0	26,6	25,9	27,3	33,5	33,1	33,8
Corrientes	12,0	11,8	12,1	37,6	37,2	38,0	4,48	4,43	4,52	8,17	7,57	8,78	80,4	78,7	82,1	26,3	26,1	26,5	33,4	33,2	33,7
Entre Ríos	12,1	11,9	12,2	36,0	35,5	36,6	4,70	4,64	4,75	9,50	9,18	9,82	76,5	75,7	77,4	25,7	25,5	25,9	33,5	33,2	33,9
Formosa	12,5	12,4	12,6	38,2	37,9	38,5	5,22	4,93	5,50	10,26	10,01	10,51	78,8	78,4	79,2	25,8	25,6	26,0	32,7	32,6	32,8
Jujuy	12,1	11,6	12,2	34,4	32,9	35,9	4,87	4,78	4,96	8,22	7,76	8,68	76,2	75,4	76,9	26,1	25,8	26,3	34,2	33,9	34,5
La Pampa	12,1	11,9	12,2	36,7	36,5	36,9	4,61	4,51	4,70	9,01	8,73	9,29	79,6	78,9	80,3	26,1	25,8	26,4	32,8	32,4	33,1
La Rioja	12,1	11,8	12,1	37,5	37,1	37,8	4,65	4,61	4,69	8,70	8,52	8,89	80,5	80,0	81,0	25,5	25,3	25,7	32,0	31,7	32,3
Mendoza	12,2	12,1	12,3	37,1	36,4	37,8	5,08	4,36	5,80	8,50	7,80	9,19	78,6	78,0	79,2	25,9	25,6	26,2	33,0	32,5	33,4
Misiones	12,0	11,9	12,1	36,6	35,9	37,2	4,65	4,23	5,07	8,60	8,26	8,94	78,5	78,0	79,1	25,8	25,6	26,0	33,0	32,5	33,1
Neuquén	11,8	11,7	12,0	36,3	35,9	36,7	4,67	4,60	4,74	8,58	8,28	8,89	77,8	77,1	78,5	25,4	25,1	25,8	32,7	32,3	33,0
Río Negro	12,0	11,9	12,1	35,5	35,1	35,9	4,80	4,46	5,13	8,45	8,01	8,89	78,0	76,4	79,5	26,4	25,9	27,0	33,9	33,4	34,5
Salta	11,9	11,7	12,0	35,8	35,5	36,0	4,78	4,50	5,06	9,08	8,71	9,45	78,8	78,2	79,3	26,4	25,9	27,0	33,3	33,0	33,6
San Juan	12,5	12,4	12,7	37,2	36,8	37,6	4,76	4,69	4,84	8,51	8,31	8,72	78,1	77,2	79,0	26,4	26,0	26,7	33,7	33,4	34,1
San Luis	12,4	12,3	12,5	36,5	36,3	36,7	4,69	4,64	4,75	9,09	8,73	9,45	77,9	77,3	78,6	26,5	26,2	26,8	34,0	33,7	34,2
Santa Cruz	12,0	11,9	12,1	36,9	36,5	37,2	4,83	4,76	4,89	7,79	7,59	7,99	77,1	76,4	77,9	25,3	25,0	25,5	32,6	32,6	32,7
Santa Fe	12,1	11,9	12,2	35,8	35,4	36,1	4,59	4,48	4,70	9,76	9,32	10,19	76,5	75,4	77,5	25,8	25,4	26,1	33,6	33,4	34,03
Sgo del Estero	12,1	12,0	12,3	36,5	36,2	36,8	4,63	4,55	4,69	9,87	9,52	10,21	77,8	77,1	78,5	26,0	25,6	26,3	33,3	33,1	33,4
T. del Fuego	11,7	11,6	11,8	37,1	36,6	37,6	4,55	4,50	4,60	7,34	6,79	7,90	77,3	76,6	78,1	25,6	25,3	25,9	33,0	32,8	33,3
Tucumán	12,1	12,0	12,3	35,4	35,1	35,6	4,91	4,54	5,27	8,80	8,51	9,08	77,4	76,8	78,0	25,3	25,1	25,5	32,7	32,4	33,1
Total país	12,1	12,0	12,1	36,5	36,3	36,7	4,71	4,67	4,76	9,02	8,90	9,14	78,0	77,5	78,5	25,8	25,7	26,0	33,1	33,0	33,2

Valores medios e intervalos de confianza al 95% de variables del hemograma y ferritina.
Mujeres de 10 a 49 años.
Por regiones y total país.

	Hemoglobina g/dL			Hematocrito %			G rojos millones/mm ³			G blancos Miles/mm ³			VCM fL			HCM pg			CHCM g/dL			Ferritina µg/L		
	Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%		Media	IC al 95%	
GBA	12,7	12,5	12,9	38,5	38,0	39,0	4,52	4,48	4,57	7,44	7,16	7,72	86	85,0	86,8	28,3	28,0	28,6	33,0	32,7	33,2	57,9	47,3	68,5
Cuyo	12,9	12,8	13,0	38,8	38,4	39,2	4,54	4,49	4,59	6,94	6,74	7,14	86	85,8	86,9	28,7	28,4	29,1	33,3	33,0	33,5	49,4	45,1	53,7
NEA	12,7	12,5	12,8	38,5	38,1	38,9	4,44	4,40	4,49	6,81	6,65	6,97	87	86,6	87,3	28,6	28,4	28,8	32,9	32,7	33,1	52,3	48,4	56,1
NOA	12,7	12,6	12,8	38,6	38,3	39,0	4,57	4,53	4,61	7,32	7,15	7,50	86	85,8	86,8	28,5	28,2	28,7	33,0	32,8	33,1	51,2	46,8	55,5
Pampeana	12,9	12,8	13,0	38,5	38,2	38,9	4,53	4,49	4,56	7,27	7,09	7,45	86	85,3	86,5	28,7	28,5	29,0	33,6	33,3	33,8	55,0	49,1	60,8
Patagonia	12,7	12,6	12,8	38,5	38,3	38,8	4,50	4,46	4,54	7,49	7,11	7,87	86	85,9	87,2	28,6	28,3	28,9	33,0	32,8	33,2	48,3	43,2	53,5
Total país	12,7	12,5	12,9	38,6	38,3	38,8	4,52	4,50	4,55	7,30	7,19	7,43	86	85,7	86,5	28,5	28,4	28,7	33,1	33,0	33,3	54,6	50,0	59,1

**Valores medios de vitamina B₁₂ en mujeres de 10 a 49 años.
Regiones y país**

	Media	IC al 95%	
GBA	346,6	329,2	364,0
Cuyo	311,6	288,6	334,6
NEA	316,1	304,0	328,3
NOA	329,5	311,9	347,1
Pampeana	349,7	335,6	363,8
Patagonia	408,3	389,9	426,7
Total País	344,6	336,0	353,1

**Valores medios de folato sérico en mujeres de 10 a 49 años.
Regiones y país**

	Media	IC al 95%	
GBA	11,1	10,7	11,6
Cuyo	11,9	11,6	12,3
NEA	11,5	11,2	11,9
NOA	12,1	11,7	12,4
Pampeana	10,1	9,6	10,5
Patagonia	11,5	11,2	11,9
Total país	11,3	10,8	11,2