



MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD



COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE NUTRICIÓN EN EL PERÚ

MONITOREO NACIONAL
DE INDICADORES
NUTRICIONALES
2002 - 2004



Lima, 2007



MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD



COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE NUTRICIÓN EN EL PERÚ

MONITOREO NACIONAL DE INDICADORES NUTRICIONALES 2002 - 2004

ELABORADO POR:

JUAN SECLÉN PALACIN
MARIANELLA MIRANDA CUADROS
JOSÉ SANCHEZ ABANTO
LUCY DE LA CRUZ EGOAVIL
HÉCTOR CHÁVEZ OCHOA

CENTRO NACIONAL DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

Lima, 2007



Los autores agradecen a Carlos Rojas Dávila por la revisión del documento y los aportes realizados.

Catalogación hecha por el Centro de Información y Documentación Científica del INS

Comportamiento de indicadores de nutrición en el Perú: Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales 2002-2004. / Elaborado por Juan Seclén Palacin, Marianella Miranda Cuadros, José Sánchez Abanto, Lucy De La Cruz Egoavil y Héctor Chávez Ochoa. -- Lima: Instituto Nacional de Salud ; Ministerio de Salud, 2007.

72 p. : 20.5 x 14.5 cm.

1. ESTADO NUTRICIONAL 2. ESTADO DE SALUD 3. INDICADORES DE SALUD 4. DESNUTRICIÓN INFANTIL 5. SOBREPESO 6. DIARREA INFANTIL 7. PERÚ

- I. Seclén Palacin, Juan
- II. Miranda Cuadros, Marianella
- III. Sánchez Abanto, José
- IV. De La Cruz Egoavil, Lucy
- V. Chávez Ochoa, Héctor
- VI. Perú. Ministerio de Salud
- VII. Instituto Nacional de Salud (Perú)

ISBN 978-9972-857-65-2

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°: 2007-08912

© Ministerio de Salud, 2007

Av. Salaverry cuadra 8 s/n, Jesús María, Lima, Perú.

Teléfono: (511) 431-0410

Telefax: (511) 3156600 anexo 2669

Página Web: www.minsa.gob.pe

© Instituto Nacional de Salud, 2007

Cápac Yupanqui 1400, Jesús María, Lima, Perú.

Teléfono: (511) 471-9920 Fax: (511) 471-0179

Correo electrónico: postmaster@ins.gob.pe

Página Web: www.ins.gob.pe

Publicación aprobada con RJ N.º R.J. N.º 377-2007-J-OPD/INS

Se autoriza su reproducción total o parcial, siempre y cuando se cite la fuente.

Forma de citación sugerida:

Seclén J, Miranda M, Sánchez J, De La Cruz L, Chávez H. Comportamiento de indicadores de nutrición en el Perú: Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales 2002 -2004. Lima: Instituto Nacional de Salud; 2007.

CONTENIDO

RESUMEN	5
ANTECEDENTES	7
a. Nutrición infantil: desnutrición crónica y anemia.	8
b. Nutrición en mujeres en edad fértil: anemia y obesidad.	13
OBJETIVO DEL ESTUDIO	16
PLANTEAMIENTO DEL MODELO TEÓRICO	16
a. La desnutrición crónica.	16
b. La obesidad.	17
c. La anemia	18
d. Morbilidad en los niños: enfermedades diarreicas agudas e infecciones respiratorias agudas	18
METODOLOGÍA	19
a. Preguntas de estudio	19
b. Variables	20
c. Análisis de la información	20
RESULTADOS	23
Indicadores relacionados con nutrición y salud infantil	23
a. Desnutrición crónica.	24
b. Sobrepeso y obesidad en niños	28
c. Anemia Infantil	32
d. Enfermedades diarreicas agudas en niños menores de cinco años.	35
e. Infecciones respiratorias agudas en niños menores de cinco años.	37
Indicadores relacionados con salud y nutrición de las MEF	39
a. Obesidad en mujeres en edad fértil	40
b. Anemia en mujeres en edad fértil	43

Condición de pobreza y su relación con los indicadores de nutrición y salud.	47
a. Pobreza	47
b. Desnutrición crónica y pobreza	47
c. Sobrepeso, obesidad infantil y pobreza	50
d. Anemia infantil y pobreza	51
e. Obesidad en mujeres en edad fértil y pobreza	52
f. Anemia en mujeres en edad fértil y pobreza	53
CONCLUSIONES	54
Niñas y niños	54
a. Desnutrición crónica	
b. Sobrepeso y obesidad	
c. Anemia	
d. Enfermedades diarreicas aguda e infecciones respiratorias agudas	
Mujeres en edad fértil.	56
a. Obesidad.	
b. Anemia en MEF y gestantes	
Pobreza y su relación con el estado nutricional.	57
Sobre la utilidad del Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
ANEXOS	65
Metodología del Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales 2002-2004	
1. Introducción	65
2. Encuesta de salud y nutrición	65
3. Diseño de la muestra	66
4. Entrenamiento del personal de campo	67
5. Recolección de datos	68
6. Verificación de inconsistencias y procesamiento de datos	69
7. Cobertura de la muestra	69

RESUMEN

El Instituto Nacional de Salud a través del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición realiza desde el año 2002, el estudio denominado Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales (MONIN), el cual recaba información de los principales indicadores de nutrición de niños menores de cinco años y de mujeres en edad fértil (MEF), con una representatividad a nivel nacional y departamental.

En este documento se realiza el análisis de los datos recogidos sobre desnutrición crónica, obesidad, anemia, prevalencia de enfermedades diarreicas agudas (EDA) e infecciones respiratorias agudas (IRA), y pobreza según NBI, durante el periodo 2002-2004. La muestra incluyó 12972 niños menores de cinco años y 19242 mujeres en edad fértil en el año 2004, 56,9% residían en áreas rurales.

La prevalencia de desnutrición crónica (DC) infantil en el Perú tuvo un patrón estacionario durante el periodo de estudio, para el año 2004 fue de 26,7% (IC95: 24,6 - 28,9); mayor en el área rural (33,2%) que en el área urbana (18,2%). Las regiones que presentaron mayor DC fueron Huancavelica (48,5%), Huánuco (40,7%), Ayacucho (40,2%), Junín (39,1) y Lambayeque (39,0).

La prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil en el Perú fue de 5,7% (IC95: 1,9 - 6,5), la prevalencia de anemia infantil fue de 50,4% (IC95: 47,5 - 53,3); fue mayor en el área rural (53,5%) que en el área urbana (46,5%); disminuyó con la edad (65% en menores de un año frente a 37% en niños entre 4 a 5 años).

La prevalencia de EDA infantil a nivel nacional fue de 19,8%, fue mayor en el área rural y se mantuvo en patrón estacionario en el periodo de estudio; la prevalencia de IRA se redujo de 9,1% en el 2002 a 6,9% en el 2004, fue mayor en el área rural y no se encontraron diferencias según sexo.

La prevalencia de obesidad en MEF a nivel nacional fue de 15,8% en el 2004; mayor en el área urbana, y aumentó con la edad (de 4% en el grupo de 18 a 22 años, a 25,6% en el grupo de 44 a 49 años). Tacna (26,1%), Madre de Dios (25,6%), Ica (25,3%) y Tumbes (23,8%) fueron las regiones con mayores prevalencias. La prevalencia nacional de anemia en MEF fue de 38,2% (IC95: 35,2 - 41,3), mayor en el área rural.

La población pobre presentó mayores prevalencias de DC, tanto en el área rural como urbana; sin embargo, se aprecia que hubo reducción de la DC en el área rural durante el periodo de estudio. Las MEF pobres tuvieron menores prevalencias de obesidad.

Este primer análisis del MONIN permite evidenciar la importancia de la información que genera para la vigilancia de los principales indicadores de nutrición en menores de cinco años y MEF del Perú.

ANTECEDENTES

La desnutrición, entendida como la situación producida por situaciones deficitarias de alimentación y cuidado de la salud, está aunada tanto a las condiciones sanitarias como a las condiciones sociales ^(1,2), el Perú no es la excepción de estas relaciones.

Asimismo, en las últimas décadas, los problemas carenciales como la desnutrición crónica y la anemia están coexistiendo con un incremento del sobrepeso y obesidad, especialmente en zonas urbanas, lo cual refleja el predominio de patrones inadecuados de alimentación y del cuidado de la salud, que colocan al Perú como un país con problemas de nutrición típicos de países de ingresos bajos, junto con problemas de salud y nutrición propios de los países de ingresos altos ⁽³⁾.

Las expresiones más importantes de la desnutrición en la niñez son la desnutrición crónica y la anemia. En el Perú, la desnutrición en las niñas y niños refleja las desigualdades en las oportunidades para el desarrollo y el progreso de los pueblos.

Las consecuencias de la desnutrición crónica y la anemia tienen una externalidad social negativa grande, al limitar la capacidad productiva y de generación de ingresos de las personas que la padecen; por lo que invertir en su prevención a la larga, resulta en una medida acertada en términos de costo-beneficio para la sociedad. Las inversiones para reducir tanto la desnutrición crónica como la anemia en la temprana infancia tienen importantes beneficios económicos y sociales; así mejora la efectividad de la educación, mejora la productividad y la capacidad de generación de

ingresos de la población y reduce los costos de atención de la salud en el futuro ^(4,5).

Desde el Estado se han desarrollado acciones orientadas principalmente a la asistencia alimentaria. Sin embargo, la verificación de resultados y logros revela un impacto muy limitado o poco sostenible de este tipo de intervenciones ^(6,7).

La experiencia internacional y nacional muestra que la desnutrición crónica es el resultado de diversos factores, por lo que no puede ser resuelta únicamente atendiendo el factor alimentario. Se requiere de acciones fundamentalmente preventivas destinadas a mejorar la calidad y el acceso a los servicios de salud, el acceso a servicios básicos de agua potable y al saneamiento básico, a mejorar la generación de ingresos familiares, a promover la adopción de prácticas saludables de higiene y mejorar las prácticas de alimentación complementaria y la lactancia materna exclusiva ^(8,9).

Por otro lado, la salud y el estado nutricional de las mujeres es un elemento importante en el desarrollo de los países, puesto que pone de manifiesto no sólo la inversión que realizan los estados para garantizar la salud de los futuros ciudadanos y ciudadanas desde el vientre materno, sino también las condiciones de equidad entre el hombre y la mujer como también el acceso a la salud que deben tener las mujeres para poder tener igual condición de oportunidades y desarrollo dentro de la sociedad ^(10,11).

Así, es necesario que se lleven a cabo esfuerzos para combatir la anemia materna, que es uno de los principales factores de la mortalidad tras el parto ⁽¹²⁾. Además, la anemia reduce las capacidades cognitivas y el desempeño laboral de las mujeres, lo cual limita sus posibilidades de desarrollo y superación dentro de la sociedad y mantiene las condiciones de exclusión del cual son víctimas las mujeres ⁽¹³⁾.

De manera adicional, el sobrepeso y obesidad se vienen constituyendo en el segundo problema de nutrición materna de mayor importancia, pues incrementan la probabilidad de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas, cardiovasculares y la diabetes e incrementan el riesgo de mortalidad ^(14,15).

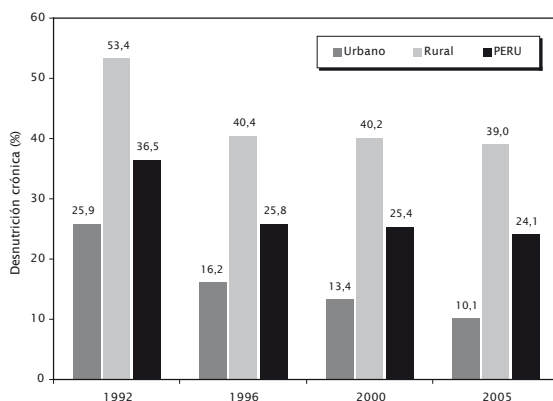
a. Nutrición infantil: desnutrición crónica y anemia.

La desnutrición crónica medida a través del índice talla para la edad, junto con la anemia, son los dos principales problemas de

nutrición infantil en el país. En el Perú, la desnutrición crónica se ha mantenido casi constante en la última década de acuerdo con las estadísticas oficiales ^(16,17), aunque en el periodo 1992-1996 ^(16,18) sí se registró una reducción importante (Figura 1).

Así, para el año 2005 uno de cada cuatro niños (24,1 %), en nuestro país, se hallaba afectado por la desnutrición crónica ⁽¹⁷⁾. Por otro lado, aunque el promedio nacional para la última década casi no registre cambios, no se puede afirmar lo mismo para todas las zonas del país, puesto que la desnutrición sí se habría reducido en las zonas urbanas, mientras que en las zonas rurales se habría mantenido casi constante. Para el año 1996 ⁽¹⁶⁾ la prevalencia de desnutrición crónica en las zonas urbanas fue 16, 2%, y para el año 2005 esta se redujo hasta 10,1%, mientras que en el mismo periodo en las zona rurales pasó de 40,4% a 39,0%, es decir, la brecha entre lo urbano y lo rural creció, mientras los niños de las zonas urbanas veían mejoradas sus condiciones, los niños de las zonas rurales mantenían dicho estatus, lo cual refleja las mismas condiciones de inequidad que se expresan a través de indicadores sociales como la pobreza y la calidad de la educación.

Figura 1
Prevalencia de desnutrición crónica (talla para edad) en menores de cinco años, según ámbito de residencia (Perú, 1992-2005)

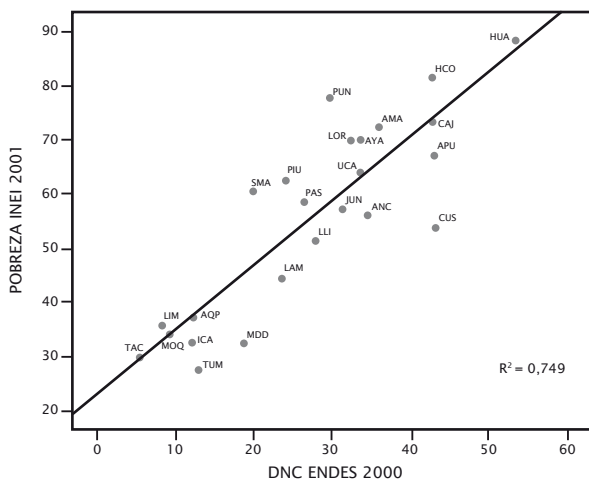


Fuente: INEI, PERÚ, ENDES 1992, 1996, 2000, 2004-2005.

La desnutrición, por las consecuencias que trae consigo, se encuentra ligada al desarrollo humano. Al estar ligada a un conjunto de factores multidimensionales, es considerada como un indicador válido de desarrollo de los países ⁽¹⁹⁾. En el Perú, es claro que la desnutrición infantil y la pobreza se encuentran vinculadas, tal como ya se ha documentado ^(20,21). Así, los departamentos con mayor prevalencia de desnutrición crónica también muestran altos porcentajes de población en condiciones de pobreza (Figura 2), siendo esta relación bastante fuerte ($R^2=0,75$). Por ello, no resulta sorprendente que tanto el ingreso per cápita como el gasto per cápita tengan una estrecha relación con la desnutrición crónica, cuando el ingreso o el gasto son menores, la desnutrición crónica es mayor (Figura 3).

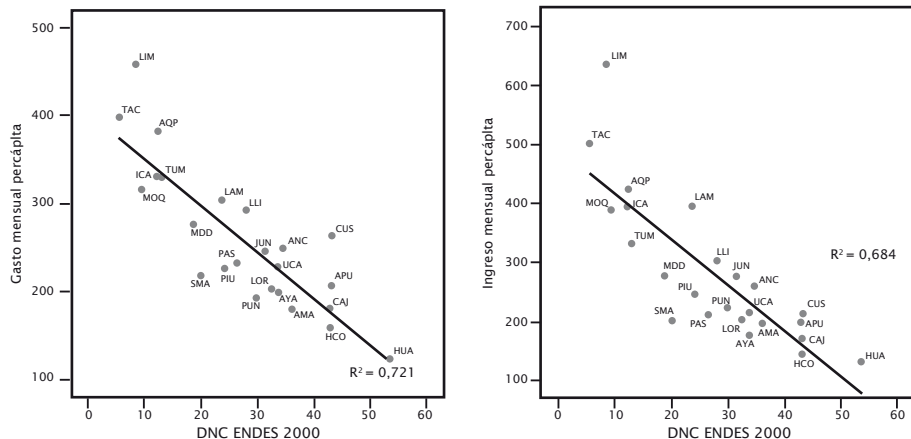
Otro factor importante relacionado con la desnutrición crónica es la educación de la madre ^(10,22). La información acumulada a nivel país muestra que los niños cuya madre de familia tiene menor nivel de educación son más vulnerables a la desnutrición ^(16,23). En situaciones en las que las madres de familia no tienen educación

Figura 2
Relación entre la desnutrición crónica y la pobreza según regiones, Perú



Fuente: elaborado en base a la información disponible de la ENDES 2000 (prevalencias regionales de desnutrición infantil) y datos de la ENAHO 2001-2002 (niveles de pobreza estimada en base a líneas de gasto).

Figura 3
Relación entre la desnutrición crónica y el gasto e ingreso mensuales per cápita según regiones, Perú



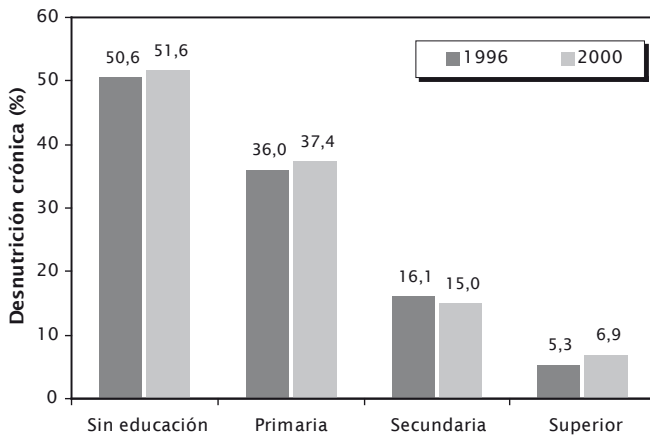
Fuente: elaborado sobre la base de la información disponible en la ENDES 2000 (prevalencias regionales de desnutrición infantil) y datos de la ENAHO 2004 IV Trimestre (gastos e ingresos mensuales promedio per cápita).

se encuentra que uno de cada dos niños se afecta de desnutrición (Figura 4). Este riesgo disminuye progresivamente cuando la madre tiene un mayor nivel educacional ^(16,23). Igualmente, en nuestro país, el analfabetismo femenino se halla fuertemente relacionado con la desnutrición crónica ($R^2 = 0,75$) (Figura 5).

La anemia, producida principalmente por la pobre presencia de hierro en la alimentación, es otro problema de nutrición pública en la población infantil, en el Perú, el hierro es el nutriente más carente en las dietas de las niñas y niños, siendo su origen en la dieta principalmente de fuentes de alimentos vegetales ⁽²⁴⁻²⁶⁾.

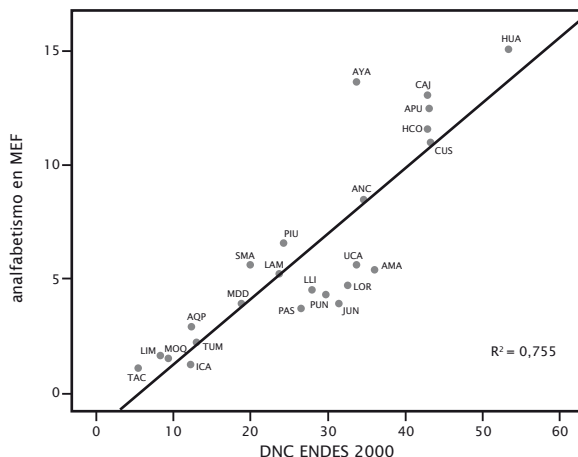
La anemia produce un menor desarrollo psicomotor en la temprana infancia, afecta la capacidad cognitiva del niño durante el proceso educativo, y en la vida adulta produce menor rendimiento

Figura 4
Relación entre la prevalencia de desnutrición crónica y educación de la madre



Fuente: elaborado sobre la base de la información disponible en las ENDES 1996 y 2000.

Figura 5
Relación entre la desnutrición crónica y el analfabetismo en mujeres según regiones



Fuente: elaborado sobre la base de la información disponible en la ENDES 2000 (prevalencias regionales de desnutrición infantil) y datos de la ENAHO 2001-2002 (niveles de pobreza estimada con base en las líneas de gasto).

laboral ⁽²⁷⁻³¹⁾, con lo cual limita la capacidad de desarrollo de los individuos y las familias, por lo que se convierte en otro de los factores que limitan la reducción de la pobreza en el país.

La anemia, para el año 2005 afectó a 46,2 % de los niños menores de cinco años, del país ⁽¹⁷⁾, pero al igual que la desnutrición crónica, los niños más afectados fueron los residentes en las zonas rurales, así como los de la sierra y la selva. Aunque desde el año 1996, cuando se registró una prevalencia de 56,8 %, la anemia ha disminuido en todo el ámbito nacional en diez puntos porcentuales hasta el año 2005; sin embargo, la prevalencia sigue siendo muy alta, con alrededor de la mitad de los niños con anemia (Tabla 1).

b. Nutrición en mujeres en edad fértil: anemia y obesidad.

La anemia es el principal problema de nutrición pública en las mujeres peruanas. La anemia es uno de los principales factores de mortalidad materna tras el parto ⁽³²⁾ y limita seriamente la capacidad laboral y cognitiva de las mujeres que la padecen. En el Perú la principal causa de anemia sería el deficiente consumo del hierro en sus dietas ^(26,33).

Tabla 1
Evolución de la prevalencia de anemia en niños menores de cinco años en el Perú, 1996-2005

Ámbitos	1996	2000	2005
Área de residencia			
Urbano	56,9	46,6	40,4
Rural	56,6	53,4	52,8
Región natural			
Lima Metropolitana	55,4	46,2	31,4
Resto costa	55,8	47,3	39,0
Sierra	60,5	56,2	54,9
Selva	50,8	41,4	51,3
Nacional	56,8	49,6	46,2

Fuente: elaborado a partir ENDES 1996, 2000, 2004-2005.

En el Perú, el porcentaje de mujeres con anemia se ha venido reduciendo, aunque muy lentamente. En el año 1996, la anemia afectó a 35,7 % ⁽¹⁶⁾ de las mujeres en edad fértil (MEF), mientras que en el año 2005 este porcentaje fue 28,6 ⁽¹⁷⁾. Para este último año las más afectadas fueron las mujeres que residían en las zonas rurales así como las que habitan en la selva (Tabla 2).

Por otro lado, el sobrepeso y obesidad se han constituido en el segundo problema de nutrición pública más importante en las mujeres en edad fértil. Entre los años 1996 y 2000 ^(16,17), la prevalencia de obesidad se ha incrementado, de 9,4 % a 13,0 %, y la prevalencia de sobrepeso fue 33,7% en el 2000 (Tabla 3). En este mismo año, el mayor porcentaje de mujeres en edad fértil con sobrepeso u obesidad estuvo localizado en las zonas urbanas, fundamentalmente en Lima Metropolitana y la costa en general (Tabla 4).

El Centro Nacional de Alimentación y Nutrición del Instituto Nacional de Salud tiene como una de sus funciones realizar estudios de investigación relacionados con la Vigilancia Alimentaria Nutricional

Tabla 2
Evolución de la prevalencia de anemia en mujeres en edad fértil en el Perú, 1996-2005

Ámbitos	1996	2000	2005
Área de residencia			
Urbano	34,0	29,2	27,1
Rural	40,5	27,0	31,6
Región Natural			
Lima Metropolitana	34,4	30,7	26,3
Resto Costa	33,3	31,6	27,4
Sierra	41,8	33,9	29,5
Selva	28,8	27,7	33,3
Nacional	35,7	31,6	28,6

Fuente: elaborado a partir ENDES 1996, 2000, 2004-2005.

Tabla 3
Evolución de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil en el Perú, 1996-2000

Estado nutricional	1996	2000
Adelgazamiento (IMC < 18,5)	1,1	1,2
Normal (IMC 18,5 a 24,9)	54,0	51,9
Sobrepeso (IMC 25,0 a 29,9)	35,4	33,7
Obesidad (IMC \geq 30,0)	9,4	13,0

Fuente: elaborado a partir ENDES 1996 y 2000.

del país, en la perspectiva de brindar información actualizada sobre la salud y nutrición de la población peruana. En este marco, se ha llevado a cabo desde el año 2002 el estudio denominado Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales (MONIN), el cual recabó información de los principales indicadores de nutrición tanto infantil como de las mujeres en edad fértil, con una representatividad nacional y departamental.

Tabla 4
Prevalencia de sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil en el Perú, 2000

Ámbitos	Prevalencia
Área de residencia	
Urbano	50,8
Rural	36,9
Región natural	
Lima Metropolitana	50,9
Resto costa	54,2
Sierra	40,1
Selva	35,5
Nacional	46,6

Fuente: elaborado a partir de ENDES 2000.

En este sentido, este documento pone a disposición de las autoridades del gobierno, investigadores, sociedad civil e interesados en general, información válida, actualizada y confiable sobre la situación de la nutrición y salud en una iniciativa para orientar acertadamente los procesos de formulación, implementación y financiamiento de políticas públicas y programas destinados a reducir la magnitud y consecuencias de la malnutrición en nuestro país.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

Describir el comportamiento de los indicadores de nutrición recabados a través del Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales en el periodo 2002 - 2004.

PLANTEAMIENTO DEL MODELO TEÓRICO

El estudio caracteriza la situación nutricional y de salud de los niños menores de cinco años y de las mujeres en edad fértil en el Perú. Se analizan los siguientes problemas de salud y nutrición: la desnutrición crónica, la anemia carencial, la situación de enfermedades como las diarreas y las infecciones respiratorias agudas, la obesidad y el sobrepeso, todas ellas a partir de la información obtenida a través de los estudios denominados Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales ejecutados entre los años 2002 - 2004.

a. La desnutrición crónica

La desnutrición crónica tiene como factores causantes inmediatos la alimentación inadecuada tanto en cantidad como en calidad y la presencia continua de enfermedades infecciosas. La consecuencia es el retardo del crecimiento infantil, por ello, es que desde el punto de vista sanitario la medición de la talla es de gran utilidad en la perspectiva de cuantificar la magnitud del problema ⁽³⁴⁾. La desnutrición crónica se determina a través de la relación de la talla del niño con su edad, la que se compara con mediciones estandarizadas de una población aceptada como población de referencia ⁽³⁵⁾.

La inadecuada alimentación y la presencia de enfermedades infecciosas, identificados como factores inmediatos de la desnutrición crónica, tienen a su vez relación con el acceso inadecuado de los hogares a los alimentos nutritivos, el cuidado inadecuado del niño y la madre en el hogar, así como la carencia de servicios de salud

y de agua y saneamiento básico (Figura 6). Estos tres ejes, según el modelo planteado, constituyen las causas subyacentes de la desnutrición, las cuales tienen una dependencia del entorno social, político y económico donde se desarrolla el niño. La coexistencia de todas estas causas dan como resultado una mayor vulnerabilidad de la nutrición de los niños y niñas. Este modelo causal descrito es el que el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) ha desarrollado como modelo causal de la desnutrición ⁽³⁶⁾.

Varios estudios sobre la desnutrición crónica en el Perú tienden a asociarla con los elevados índices de enfermedades, las que a su vez están asociadas con tres factores principales: escaso acceso a servicios de agua potable y saneamiento, prácticas inadecuadas de higiene y deficiente acceso y uso de los servicios de atención de la salud en el ámbito familiar ⁽³⁷⁻³⁹⁾. Casi 90% de los hogares urbanos tienen acceso a servicios públicos de agua potable y saneamiento, pero en las áreas rurales de la sierra, casi la mitad de los hogares carecen tanto del servicio de agua potable como de saneamiento ⁽⁴⁰⁾.

La desnutrición ocasiona serias consecuencias en la calidad de vida de los niños, como el retardo del desarrollo psicomotor y de crecimiento que son de efecto duradero. Existe también evidencia acumulada en que la desnutrición infantil se asocia a 53% de las muertes en menores de cinco años en países en vías de desarrollo ⁽⁴¹⁾.

Además, se ha estimado el incremento del riesgo de muerte ocasionado por la desnutrición frente a algunas enfermedades prevalentes en la infancia; así, es conocido el efecto nocivo de la desnutrición sobre la mortalidad. El análisis de riesgo epidemiológico realizado en países en vías de desarrollo revelan que la probabilidad de muerte por diarrea, malaria, sarampión y neumonía en niños desnutridos crónicos se incrementa entre cuatro y seis veces más en comparación con los niños que no sufren de desnutrición ⁽⁴²⁾.

b. La obesidad

En cuanto a la obesidad, viene recopilándose información que constata su incremento progresivo en la población, sobre todo en los adultos, adolescentes y recientemente en niños ⁽³⁾. En países como el nuestro la dieta inadecuada, el sedentarismo y la desinformación en salud están ocasionando un aumento cada vez mayor, y ello a su vez plantea serias

consecuencias para la salud individual y colectiva de la población (mayor presencia de enfermedades crónicas como hipertensión, diabetes y sus complicaciones), y también refleja un gasto mayor para los sistemas de salud en términos de destinar recursos para proporcionar cuidados y servicios recuperativos de altísimo costo ^(43,44). En nuestro país no se dispone de estadísticas nacionales y representativas sobre la magnitud de la obesidad por lo que el aporte del MONIN es, en ese aspecto, sustantivo y de valor para la gestión sanitaria.

c. La anemia

La anemia es un estado que se caracteriza por una concentración anormalmente baja de hemoglobina en la sangre. Se produce como una consecuencia de la carencia de uno o más nutrientes esenciales, entre los que se encuentran principalmente el hierro.

Los grupos más vulnerables son los niños menores de cinco años, las mujeres en edad fértil, las gestantes y los niños en edad escolar.

La presencia de anemia se vincula con las inadecuadas prácticas alimenticias de las familias y el deficiente nivel de saneamiento básico e higiene que rodea a los hogares, problema, que en nuestro país afecta a grupos de población, sobre todo, de bajos niveles socioeconómicos y residentes en zonas periurbanas y rurales.

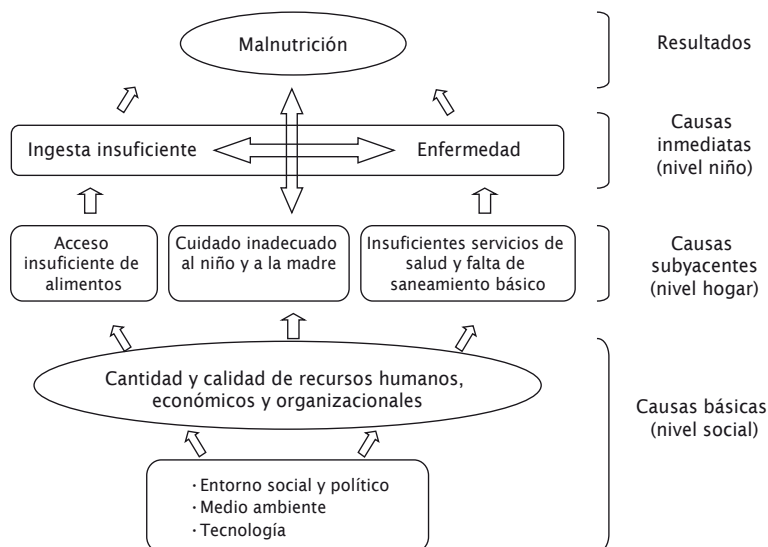
La anemia como estado mórbido ocasiona serios deterioros en la salud, por ejemplo en la población infantil se asocia con un menor desarrollo psicomotor que se refleja en un menor capacidad de aprendizaje, menores niveles de atención y menor nivel de rendimiento escolar. En la población MEF y las gestantes, la anemia predispone y hace más vulnerable a esta población a eventos mórbidos y complicaciones de salud, como el incremento de la probabilidad de muerte tras el parto.

La contribución del MONIN radica en la generación de información a nivel nacional y regional sobre la magnitud y características de estos problemas de salud.

d. Morbilidad en los niños: enfermedades diarreicas agudas e infecciones respiratorias agudas

Otros de los indicadores de interés en salud infantil lo constituye la magnitud de las enfermedades diarreicas agudas (EDA) y de las infecciones respiratorias agudas (IRA) en el país.

Figura 6
Modelo causal de la desnutrición



Ambas, EDA e IRA, aún representan enfermedades prevalentes en la infancia, siendo ellas factores que conducen a la desnutrición y al incremento de la mortalidad en los niños y niñas ^(45,46). El círculo vicioso entre la desnutrición y estas ha sido ampliamente documentado en diversos estudios.

METODOLOGÍA

La metodología correspondiente al desarrollo de los estudios anuales del Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales (MONIN) se presenta como tal en el Anexo 1, en esta sección se describirá la metodología empleada para el presente estudio que se basó en un análisis secundario de la base de datos del MONIN.

a. Preguntas del estudio

¿Cuál es la magnitud de los problemas de nutrición en población infantil y las mujeres en edad fértil?

¿Cuál es la relación entre los problemas de nutrición y la pobreza?

b. Variables

Las variables del estudio analizadas fueron los indicadores nutricionales y de salud aplicados a cada grupo poblacional. También se usaron indicadores socioeconómicos como pobreza y nivel educacional de la madre.

Para el caso de la anemia, los niveles de hemoglobina en sangre fueron ajustados según la altura en la cual residía la persona entrevistada, el ajuste se aplicó cuando los centros poblados se encontraban por encima de los 1000 msnm. Se empleó el mismo método de ajuste usado en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2000 ⁽¹⁾.

Nivel ajustado = Nivel observado - Ajuste por altura

Ajuste por altura = - 0,032 * (alt) + 0,022 * (alt)²

(alt) = [(altura en metros)/1000] * 3,3

c. Análisis de la información

- Control de calidad de los datos: se realizó una verificación de la consistencia de los datos verificando su distribución así como la existencia de valores fuera de rango. Es necesario señalar que la base de datos de los estudios del MONIN ya había sido sometida a esta verificación previamente, puesto que ya se han emitido informes y estadísticas anualmente.
- Análisis descriptivo: se realizaron medidas centrales (medias, medianas) y de dispersión (intervalos de confianza) para los indicadores principales de salud y nutrición, tanto de la población infantil como de las MEF.
- Análisis relacional: se realizaron análisis exploratorios de relaciones entre variables de salud y nutrición en cada grupo poblacional. También análisis de relaciones entre las variables nutricionales con pobreza y nivel educacional materno. En todos los casos se emplearon las pruebas de significancia estadísticas pertinentes, chi cuadrado para las variables de proporción y prueba t de student para las medias, se empleó como valor de significancia $p < 0,05$.

Tabla 5
VARIABLES Y NIVEL DE ANÁLISIS

Variables	Nivel de análisis
Desnutrición crónica	Tiempo: 2002 – 2004 Ámbito de residencia: rural, urbana Área geográfica: país, departamento. Persona: < 5 años y MEF
Obesidad y sobrepeso	Tiempo: 2002 – 2004 Ámbito de residencia: rural, urbana Área geográfica: país, departamento. Persona: < 5 años y MEF
Anemia	Tiempo: 2002 – 2004 Ámbito de residencia: rural, urbana Área geográfica: país, departamento. Persona: < 5 años y MEF
<i>Indicadores sanitarios</i> Enfermedad diarreica aguda (EDA), Infección respiratoria aguda (IRA).	Tiempo: 2002 – 2004 Ámbito de residencia: rural, urbana Área geográfica: país, departamento. Persona: < 5 años
<i>Indicadores alimentarios:</i> Lactancia materna, Alimentación complementaria.	Tiempo: 2002 – 2004 Ámbito de residencia: rural, urbana Área geográfica: país, departamento. Persona: < 5 años
<i>Característica socioeconómica:</i> Pobreza según NBI.	Tiempo: 2002 – 2004 Ámbito de residencia: rural, urbana Área geográfica: país, departamento. Persona: Hogar

Tabla 6
Variables y mediciones empleadas

Variables	Medición
Desnutrición crónica	Relación talla para la edad menor de 2 DS con relación a la media de la población de referencia.
Sobrepeso y obesidad en niños	Relación talla para el peso: 2 a 2,99 DS se considera sobrepeso. 3 a más DS se considera obesidad.
Obesidad MEF	Índice de masa corporal (relación peso para la talla al cuadrado): 25 a 29,9 se considera sobrepeso. 30 a más se considera obesidad.
Anemia	Niveles de hemoglobina en sangre mayores o iguales a los siguientes valores: Niños menores de 6 años y mujeres gestantes 11 g/dL. Niños de 6 - 12 años y mujeres en edad fértil 12 g/dL.
Indicadores sanitarios: EDA, IRA.	Prevalencia de episodios diarreicos y de infecciones respiratorias agudas. Las definiciones de ambas variables son las mismas que se emplearon en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar.
Lactancia materna exclusiva	Alimentación exclusiva con leche materna durante los primeros seis meses de vida del niño.
Alimentación complementaria	Alimentación recibida por el niño después de los seis meses de edad.
Pobreza según NBI	Nivel de pobreza basada en la disponibilidad de características estructurales en el hogar: vivienda, hacinamiento, servicios de saneamiento básico, dependencia económica.

RESULTADOS

1 INDICADORES RELACIONADOS CON NUTRICIÓN Y SALUD INFANTIL

El MONIN incluyó en su estudio 2002 a 4542 niños, al año siguiente extendió su muestra al ámbito urbano y rural por lo que su población de estudio se incrementó a 8254 niños, para el año 2004 el tamaño de la muestra fue 12 972 niños estudiados. En todos los casos la información es representativa en todas las regiones (Tabla 7).

Tabla 7

Distribución del número de niños estudiados según área geográfica en las regiones del Perú, 2002-2004

Regiones	Año 2002	Año 2003		Año 2004			
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Amazonas	175	102	187	289	162	224	386
Ancash	290	135	279	414	276	366	642
Apurímac	251	110	185	295	190	269	459
Arequipa	155	134	296	430	320	466	786
Ayacucho	203	109	199	308	182	248	430
Cajamarca	312	135	278	413	271	409	680
Cusco	257	106	222	328	225	286	511
Huancavelica	210	107	219	326	225	230	455
Huánuco	284	224	345	569	236	413	649
Ica	175	156	142	298	267	268	535
Junín	222	191	343	534	339	404	743
La Libertad	158	107	319	426	251	455	706
Lambayeque	150	100	227	327	250	342	592
Lima	158	134	161	295	242	250	492
Loreto	131	133	177	310	182	233	415
Madre de Dios	126	112	203	315	186	255	441
Moquegua	167	140	188	328	314	374	688
Pasco	145	84	153	237	154	189	343
Piura	191	126	256	382	193	352	545
Puno	208	130	229	359	232	356	588
San Martín	159	112	193	305	218	279	497
Tacna	117	104	124	228	232	187	419
Tumbes	119	111	104	215	210	239	449
Ucayali	179	112	211	323	227	294	521
Total	4542	3014	5240	8254	5584	7388	12972

a. Desnutrición crónica

La prevalencia de desnutrición crónica se mantuvo en alrededor de 27%, en el ámbito nacional, para el periodo 2002-2004, con un patrón estacionario (Tabla 8). Sin embargo, a nivel de las regiones existe variaciones sustantivas que evidencian situaciones particulares.

Tabla 8
Prevalencia de desnutrición crónica infantil según regiones en el Perú, 2002-2004

Regiones	2002	2003	2004
	(n = 4387)	(n = 8254)	(n = 12458)
Amazonas	37,1	28,8	22,9
Ancash	36,8	33,4	26,0
Apurímac	45,5	46,3	33,2
Arequipa	18,2	14,7	17,2
Ayacucho	40,0	41,6	40,2
Cajamarca	40,8	37,6	36,0
Cusco	41,2	36,3	37,9
Huancavelica	40,2	56,6	48,5
Huánuco	47,3	31,7	40,7
Ica	12,2	10,6	12,5
Junín	37,8	37,3	39,1
La Libertad	36,9	30,7	31,9
Lambayeque	22,8	21,9	39,0
Lima	8,4	13,7	16,0
Loreto	42,8	32,1	25,2
Madre de Dios	16,1	15,5	20,5
Moquegua	18,9	9,8	19,9
Pasco	35,1	30,5	30,0
Piura	28,0	31,6	25,0
Puno	35,4	34,9	29,9
San Martín	33,1	24,6	20,7
Tacna	8,8	10,0	9,0
Tumbes	15,4	11,0	12,2
Ucayali	30,1	26,2	29,5
Perú (IC 95%)	27,5 (25,2 - 30,1)	27,0 (23,4 - 30,7)	26,7 (24,6 - 28,9)

Tabla 9
Patrón regional de desnutrición infantil en el Perú para el 2002 - 2004

Patrón estacionario	Patrón incremental	Patrón descendente	
Ayacucho	Huancavelica	Amazonas	La Libertad
Ica	Junín	Ancash	Loreto
Ucayali	Lambayeque	Apurímac	Pasco
	Lima	Arequipa	Piura
	Madre de Dios	Cajamarca	Puno
	Moquegua	Cusco	San Martín
	Tacna	Huánuco	Tumbes

A partir de las prevalencias mostradas podemos clasificar las regiones en estratos según sus patrones de desnutrición infantil para el periodo 2002 - 2004. Así, se tendría un estrato con patrón estacionario, otro con patrón incremental (con elevación de los niveles de desnutrición al menos un punto porcentual entre el 2002 y 2004) y otro descendente (desnutrición en disminución de al menos un punto entre el 2002 y 2004). Ahí puede observarse que aun cuando el patrón de la desnutrición es estacionario al nivel nacional, 58% de las regiones (14 de las 24) presentan disminución del porcentaje de desnutrición, y existirían siete regiones con declinación de tal indicador y tres sin cambios sustantivos (Tabla 9).

La desnutrición crónica según área de residencia muestra una mayor prevalencia en el área rural, a nivel nacional para el 2004 la relación fue cercana al 2:1 (rural /urbana) mientras en el 2003 fue de 2,5: 1. Esto refleja que la población rural del país es más vulnerable frente a los factores asociados a la desnutrición (Tabla 10).

Por otro lado, la desnutrición crónica según sexo, no tuvo a nivel nacional, ninguna diferencia sustantiva. Sin embargo, al interior del país las regiones muestran patrones particulares, así, algunas de ellas muestran diferencias según sexo por ejemplo aquellas localizadas en la sierra sur como Huancavelica

Tabla 10
 Prevalencia de desnutrición crónica infantil según área de residencia
 en las regiones del Perú, 2003-2004

Regiones	Urbana		Rural	
	2003 (n=2911)	2004 (n=5360)	2003 (n=5045)	2004 (n=7098)
Amazonas	22,0	15,0	31,1	28,3
Ancash	19,5	13,2	42,3	35,1
Apurímac	22,3	24,3	52,1	39,0
Arequipa	10,6	9,9	26,8	22,0
Ayacucho	30,9	35,6	47,4	43,5
Cajamarca	18,2	24,2	41,5	43,3
Cusco	26,7	30,0	41,3	44,7
Huancavelica	44,6	43,9	58,3	53,2
Huánuco	14,9	31,3	38,2	46,0
Ica	9,7	12,6	16,4	12,4
Junín	30,5	32,7	43,2	44,2
La Libertad	18,3	19,1	45,2	38,2
Lambayeque	13,4	29,1	38,5	46,2
Lima	12,6	9,6	39,1	22,4
Loreto	25,2	15,9	38,8	32,4
Madre de Dios	10,8	16,6	21,0	23,2
Moquegua	6,6	9,2	21,2	28,7
Pasco	34,4	28,6	27,0	31,3
Piura	26,1	12,3	41,8	31,1
Puno	30,7	18,2	36,3	36,9
San Martín	17,4	15,0	30,9	24,8
Tacna	9,7	7,7	11,7	10,7
Tumbes	10,2	10,9	16,7	13,4
Ucayali	21,8	21,0	31,4	35,7
Perú (IC 95%)	17,0 (12,3 - 21,6)	18,2 (15,9 - 20,4)	40,9 (38,4 - 43,3)	33,2 (30,3 - 36,1)

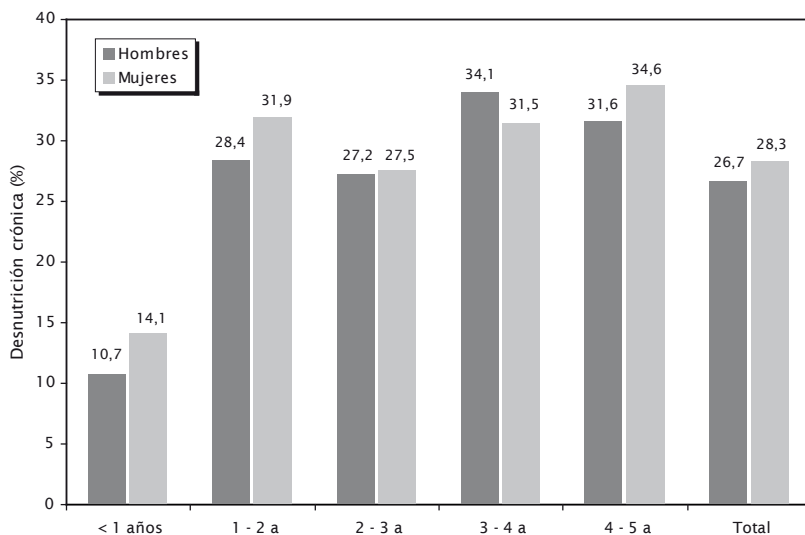
y Cusco (Tabla 11), donde en la mayoría de los casos existiría un mayor porcentaje de varones afectados en comparación con las mujeres.

Tabla 11
Prevalencia de desnutrición crónica infantil según sexo en el Perú,
2003-2004

Regiones	2002		2003		2004	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
Amazonas	46,1	27,5	27,1	27,5	23,9	19,6
Ancash	37,8	35,7	34,1	32,0	23,1	28,2
Apurímac	45,6	45,4	42,6	35,0	38,1	30,0
Arequipa	13,6	22,7	22,2	19,7	18,7	15,2
Ayacucho	44,6	35,1	35,6	43,8	37,3	43,4
Cajamarca	41,8	40,0	36,1	27,8	37,5	32,8
Cusco	40,4	42,1	35,4	36,5	42,8	35,0
Huancavelica	45,9	34,5	55,5	47,1	52,1	44,4
Huánuco	43,6	51,3	29,0	26,5	44,0	37,2
Ica	8,2	15,9	11,3	14,5	9,8	14,5
Junín	35,7	39,7	38,0	35,2	41,9	34,9
La Libertad	32,5	41,6	38,9	36,7	32,1	28,9
Lambayeque	24,3	21,3	27,8	31,7	36,3	39,9
Lima	9,1	7,5	25,8	27,1	13,9	17,2
Loreto	45,5	39,9	32,5	32,1	24,6	25,9
Madre de Dios	10,4	22,5	18,0	16,2	22,9	16,8
Moquegua	19,8	17,9	12,3	16,3	17,6	21,7
Pasco	36,8	33,8	29,4	27,4	31,8	27,2
Piura	26,9	29,2	35,6	34,0	23,5	24,6
Puno	40,6	29,4	32,6	28,3	26,7	32,5
San Martín	37,6	28,6	27,1	23,0	20,4	22,1
Tacna	9,8	8,1	12,8	7,8	10,0	7,1
Tumbes	14,6	16,2	14,8	11,2	14,6	9,8
Ucayali	25,8	34,3	29,3	25,5	30,0	27,7
Perú	27,8	27,5	30,1	28,5	28,3	26,7

Con relación a la desnutrición crónica según la edad en el año 2004, para el nivel nacional, se observa una tendencia ascendente positiva con la edad, vale decir a mayor edad mayor probabilidad de desnutrirse, sobre todo a partir del primer año de edad. Nótese que la prevalencia de la desnutrición se

Figura 7
Prevalencias de desnutrición crónica según grupos de edad y sexo en Perú, 2004



eleva entre 2,5-3 veces en el periodo transicional del primer año de vida. Este patrón puede tener relación con el patrón de alimentación complementaria y el cuidado que recibe el niño en el hogar después del primer año de vida (Figura 7).

b. Sobrepeso y obesidad en niños

El sobrepeso y obesidad de manera conjunta entre los niños menores de cinco años en el Perú estaría al rededor de 5%. A nivel de las regiones se observa diversidad en las prevalencias. Así, Lambayeque, Tacna y Puno muestran niveles altos que llegan a superar el doble del promedio nacional, mientras que otras regiones muestran niveles menores a 3% como Loreto, Pasco y Cusco (Tabla 12).

El sobrepeso y obesidad muestran un patrón mayor en la zona urbana que en la rural sobre todo en el año 2003. Esto significa

Tabla 12
Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños menores de cinco años según regiones en el Perú, 2002 - 2004

Regiones	2002	2003	2004
	(n = 4393)	(n = 7935)	(n = 12508)
Amazonas	3,5	3,6	3,6
Ancash	9,2	3,2	6,1
Apurímac	2,5	3,2	3,6
Arequipa	5,9	2,7	5,2
Ayacucho	2,2	3,6	4,9
Cajamarca	4,5	2,0	3,7
Cusco	3,2	3,0	2,7
Huancavelica	2,4	2,5	3,7
Huánuco	1,3	3,5	4,7
Ica	8,2	8,9	6,2
Junín	4,1	3,6	3,6
La Libertad	2,7	6,3	4,6
Lambayeque	5,4	4,0	14,5
Lima	8,0	9,1	6,5
Loreto	1,4	2,6	1,5
Madre de Dios	1,6	3,3	3,1
Moquegua	5,6	9,4	6,4
Pasco	2,1	2,0	2,7
Piura	5,0	3,0	5,1
Puno	5,9	6,9	11,5
San Martín	2,5	2,9	3,5
Tacna	10,4	16,2	13,6
Tumbes	5,0	4,5	5,3
Ucayali	2,2	5,0	3,8
Perú	5,4	5,4	5,7
(IC 95%)	(3,9 - 6,8)	(2,4 - 7,0)	(1,9 - 6,5)

que los factores asociados con dicha condición como los patrones de sedentarismo e inadecuado consumo de alimentos tienen mayor prevalencia en dicho ámbito (Tabla 13).

Tabla 13
Sobrepeso y obesidad infantil en regiones según área urbana y rural,
Perú 2003-2004

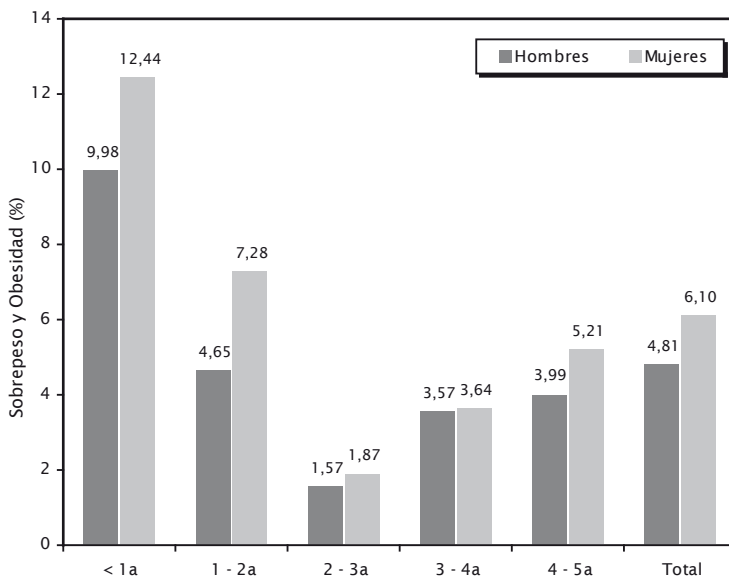
Regiones	Urbana		Rural	
	2003 (n=2894)	2004 (n=5396)	2003 (n= 5041)	2004 (n =7112)
Amazonas	3,1	5,75	3,8	2,06
Ancash	5,4	8,30	1,8	4,55
Apurímac	2,8	2,34	3,3	4,44
Arequipa	2,4	5,54	3,6	4,99
Ayacucho	1,9	3,80	4,5	5,69
Cajamarca	2,3	2,18	2,0	4,68
Cusco	5,9	4,09	1,4	1,59
Huancavelica	0,0	4,71	2,9	2,68
Huánuco	6,2	5,60	2,5	4,18
Ica	9,1	8,00	7,9	4,52
Junín	3,2	5,70	3,9	2,00
La Libertad	9,5	5,38	2,6	4,22
Lambayeque	4,2	14,32	3,6	14,65
Lima	9,4	5,52	3,3	7,55
Loreto	4,7	2,77	0,6	0,45
Madre de Dios	3,6	3,22	3,0	3,00
Moquegua	10,5	10,02	5,5	3,38
Pasco	1,3	2,76	2,7	2,66
Piura	2,5	7,97	3,8	3,53
Puno	2,7	10,26	8,2	12,19
San Martín	1,9	3,61	3,7	3,41
Tacna	17,6	12,84	9,2	14,62
Tumbes	4,5	4,48	3,8	5,98
Ucayali	6,4	2,86	3,3	4,54
Perú	7,0	5,94	3,3	5,51

La relación del sobrepeso con el sexo ha sido documentada en nuestro país en la población adulta; para el caso de los niños menores de cinco años, según los datos del MONIN, existe un mayor porcentaje de niñas con sobrepeso frente a la prevalencia en niños, esta característica permanece inmutable durante los tres años estudiados (Tabla 14).

Tabla 14
Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños menores de cinco años según sexo en el Perú, 2002-2004

Departamentos	2002		2003		2004	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
Amazonas	2,3	4,9	4,3	4,0	3,2	4,1
Ancash	12,7	5,2	4,3	2,1	5,8	6,4
Apurímac	0,7	4,2	2,6	5,8	2,8	4,3
Arequipa	5,2	6,6	5,8	3,3	4,3	6,1
Ayacucho	1,1	3,3	4,2	5,6	2,1	8,6
Cajamarca	3,7	5,1	3,2	3,6	3,0	4,1
Cusco	3,6	2,7	2,6	4,3	3,6	1,5
Huancavelica	2,2	2,6	1,2	3,3	3,7	3,6
Huánuco	2,0	0,5	5,3	4,1	3,7	5,4
Ica	9,7	6,8	8,2	10,1	5,2	7,8
Junín	3,7	4,4	3,6	6,0	3,8	3,7
La Libertad	1,4	4,0	4,3	5,5	4,4	5,2
Lambayeque	7,0	3,8	3,5	5,5	11,7	16,8
Lima	4,4	12,4	6,8	6,4	6,6	7,8
Loreto	1,1	1,7	1,4	3,2	1,9	1,0
Madre de Dios	1,5	1,8	3,7	4,5	2,7	4,0
Moquegua	3,5	8,0	6,2	12,0	6,0	6,8
Pasco	0,0	3,7	2,0	5,4	2,3	3,1
Piura	3,5	6,7	4,3	5,9	5,7	4,2
Puno	0,9	11,7	6,3	10,6	10,1	12,8
San Martín	2,6	2,5	2,9	5,9	2,1	4,4
Tacna	9,9	10,8	13,8	12,9	13,7	14,2
Tumbes	5,7	4,4	5,6	3,7	3,9	6,5
Ucayali	2,2	2,2	4,0	4,8	2,7	4,8
Perú	4,1	6,8	4,5	5,6	4,8	6,1

Figura 8
Sobrepeso y obesidad en niños menores de cinco años según grupos de edad y sexo en Perú, 2004



Por otro lado, para el año 2004 se observa que la prevalencia de sobrepeso y la obesidad son elevadas entre los menores de un año, luego desciende y nuevamente se incrementan a partir de los tres años de edad (Figura 8).

c. Anemia infantil

La información sobre hemoglobina fue recabada en los años 2003 y 2004, por lo que no existe información para el año 2002. Para estos dos años se encuentra que la mitad de los niños Peruanos sufren de anemia (Tabla 15). Existe regiones del país donde la prevalencia de anemia es más alta (regiones de la sierra sur por ejemplo) y otras donde la anemia es menor al promedio nacional (por ejemplo, San Martín, La Libertad y Amazonas para el año 2004).

A nivel nacional se observa que la anemia es más frecuente en las zonas rurales que en las urbanas. Esto es consistente con la información dada por otras encuestas nacionales.

Tabla 15
Prevalencia de anemia en menores de cinco años según regiones y áreas urbana y rural en Perú, 2003-2004

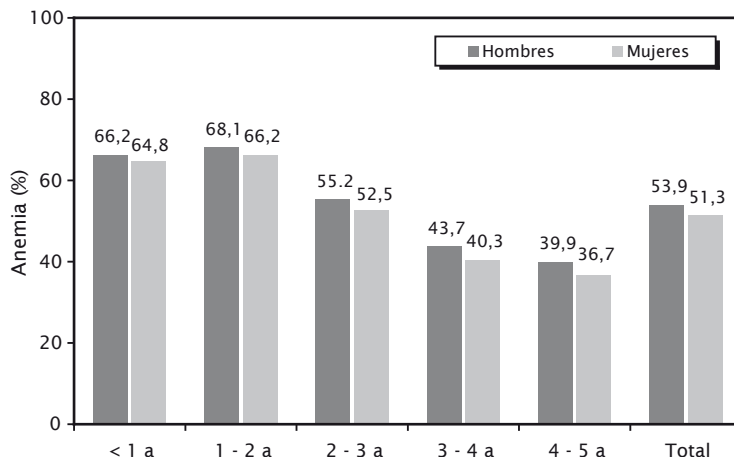
Regiones	2003			2004		
	Urbano (n=3014)	Rural (n = 5240)	Total (n = 8254)	Urbano (n = 5501)	Rural (n = 7283)	Total (n = 12784)
Amazonas	43,0	48,6	47,2	42,5	39,0	40,4
Ancash	56,3	71,1	65,3	41,9	58,8	51,8
Apurímac	43,0	66,3	62,0	50,6	56,7	54,3
Arequipa	35,7	54,6	40,7	48,8	63,2	57,6
Ayacucho	56,8	72,7	67,1	43,0	50,8	47,5
Cajamarca	45,5	55,0	53,4	48,6	49,7	49,3
Cusco	57,8	58,7	58,4	54,4	57,6	56,1
Huancavelica	61,3	71,0	69,8	62,7	52,5	57,6
Huánuco	33,5	55,2	49,4	50,2	60,1	56,5
Ica	43,4	53,2	44,8	42,5	47,2	44,9
Junín	75,1	74,0	74,5	42,2	47,9	45,4
La Libertad	36,4	75,5	54,4	33,6	39,1	37,3
Lambayeque	59,0	64,2	60,7	28,7	33,9	31,7
Lima	52,4	51,6	52,4	50,5	66,2	58,4
Loreto	55,9	70,0	63,1	42,8	44,4	43,7
Madre de Dios	63,1	57,6	60,6	49,8	55,4	53,1
Moquegua	55,7	64,9	57,7	47,0	58,9	53,5
Pasco	64,0	53,4	58,3	65,1	56,0	60,3
Piura	52,3	50,9	51,8	28,4	42,6	36,8
Puno	74,7	75,5	75,3	59,4	51,6	54,6
San Martín	39,3	35,8	37,4	30,2	32,0	31,2
Tacna	52,0	54,5	52,4	42,8	57,4	49,1
Tumbes	51,4	50,2	51,2	39,3	35,8	37,5
Ucayali	74,3	70,0	72,3	56,3	67,8	63,0
Perú	52,4	63,2	57,0	46,5	53,5	50,4
(IC 95%)	(48,3 - 56,4)	(60,5 - 66,0)	(54,2 - 59,7)	(41,8 - 51,2)	(50,0 - 57,0)	(47,5 - 53,3)

Según sexo existe una leve diferencia en la presencia anemia infantil, así, en los del sexo masculino hay una prevalencia ligeramente mayor al de las mujeres (Tabla 16).

Tabla 16
Prevalencia de anemia en niños menores de cinco años según región y sexo en el Perú, 2003-2004

Regiones	2003		2004	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
Amazonas	46,4	48,3	48,7	36,3
Ancash	70,6	63,5	57,3	51,2
Apurímac	60,0	60,7	57,4	54,9
Arequipa	51,9	49,5	61,2	60,3
Ayacucho	65,8	69,8	49,4	48,0
Cajamarca	54,3	50,5	48,3	51,9
Cusco	62,1	56,9	62,8	58,9
Huancavelica	68,2	68,6	57,8	61,4
Huánuco	51,0	49,8	64,5	57,3
Ica	49,4	47,1	55,6	46,2
Junín	72,4	76,4	47,2	47,3
La Libertad	70,7	61,0	38,8	39,7
Lambayeque	69,4	57,4	42,6	44,9
Lima	60,3	45,8	60,5	60,3
Loreto	66,2	63,5	49,3	43,6
Madre de Dios	60,2	59,1	58,4	55,3
Moquegua	64,2	57,8	57,8	55,6
Pasco	55,9	63,7	65,2	59,6
Piura	58,8	54,3	50,6	50,0
Puno	80,6	78,8	62,5	57,4
San Martín	40,6	32,6	39,8	32,7
Tacna	60,0	47,6	54,1	48,0
Tumbes	48,1	53,3	40,4	40,2
Ucayali	70,1	73,8	67,4	66,1
Perú	61,0	58,6	53,9	51,3

Figura 9
Anemia en niños menores de cinco años
según grupos de edad y sexo en Perú, 2004



Con relación a la edad, para el año 2004, se observa, a nivel nacional, una disminución de los niveles de anemia infantil conforme transcurren los años de vida (Figura 9).

d. Enfermedades diarreicas agudas en niños menores de cinco años.

La prevalencia de enfermedades diarreicas agudas (EDA) en niños, a nivel nacional, estuvo entre 18% y 21% aproximadamente, en el periodo de estudio, es decir, uno de cada cinco niños tuvo un episodio de diarrea. También se observa que en el área rural la prevalencia de EDA es mayor (Tabla 17).

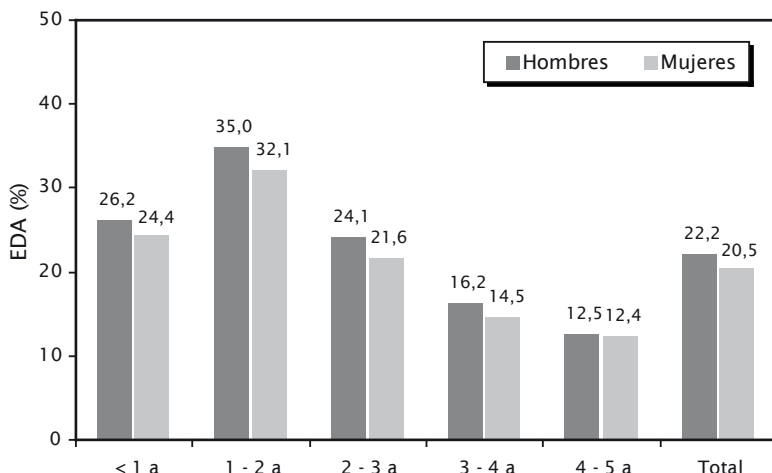
Tabla 17

Prevalencia de enfermedades diarreicas agudas en niños menores de cinco años según regiones y área urbana y rural en Perú, 2002-2004

Regiones	2002		2003		2004		
	Total (n = 4540)	Urbano (n = 3013)	Rural (n = 5240)	Total (n = 8253)	Urbano (n = 5583)	Rural (n = 7384)	Total (n = 12967)
Amazonas	35,5	27,5	25,1	25,7	13,5	20,6	17,7
Ancash	19,3	23,3	22,0	22,5	17,6	18,6	18,2
Apurímac	25,8	20,3	29,6	27,8	18,9	20,9	20,1
Arequipa	24,4	14,3	19,6	15,6	23,9	32,9	29,4
Ayacucho	27,0	31,9	27,3	28,9	29,6	28,9	29,2
Cajamarca	25,3	20,7	25,7	24,9	8,4	16,0	13,1
Cusco	21,0	33,0	21,6	25,5	27,2	28,7	27,9
Huancavelica	3,6	27,0	19,6	20,6	17,6	14,3	15,9
Huánuco	34,2	30,8	27,5	28,4	22,2	37,4	31,9
Ica	10,8	18,2	16,9	18,0	8,3	14,5	11,5
Junín	23,4	17,2	30,4	24,4	12,1	15,1	13,8
La Libertad	27,3	15,9	22,9	19,1	16,3	23,6	21,2
Lambayeque	20,7	14,0	29,1	19,1	11,3	18,2	15,3
Lima	8,4	14,9	21,1	15,2	15,7	18,7	17,2
Loreto	45,9	29,3	29,9	29,6	31,1	37,9	34,9
Madre de Dios	42,3	30,4	34,5	32,2	26,9	33,3	30,7
Moquegua	18,1	16,4	17,0	16,6	15,9	18,4	17,3
Pasco	27,6	28,4	22,9	25,5	22,3	37,9	30,7
Piura	17,6	11,9	30,5	18,4	20,1	21,1	20,7
Puno	16,3	21,3	24,0	23,3	3,4	8,3	6,4
San Martín	21,4	31,3	30,1	30,6	26,0	29,8	28,2
Tacna	11,0	17,3	18,5	17,5	11,2	17,8	14,1
Tumbes	19,7	17,1	10,6	16,3	24,1	18,8	21,3
Ucayali	31,3	27,7	58,3	41,8	28,9	43,1	37,1
Perú (IC 95%)	18,8 (17,0 - 20,7)	18,1 (15,8 - 20,4)	25,7 (23,7 - 27,7)	21,3 (19,6 - 23,0)	17,1 (14,9 - 19,2)	21,8 (19,9 - 23,7)	19,8 (18,3 - 21,2)

Figura 10

Prevalencia de enfermedades diarreicas agudas en niños menores de cinco años según grupos de edad y sexo en Perú, 2004



No se halló a nivel nacional, diferencias sustantivas en las prevalencias de EDA según sexo. Lo que si es evidente es la mayor vulnerabilidad a las EDA que presentan los niños en el primer año de vida (Figura 10).

e. Infecciones respiratorias agudas en niños menores de cinco años.

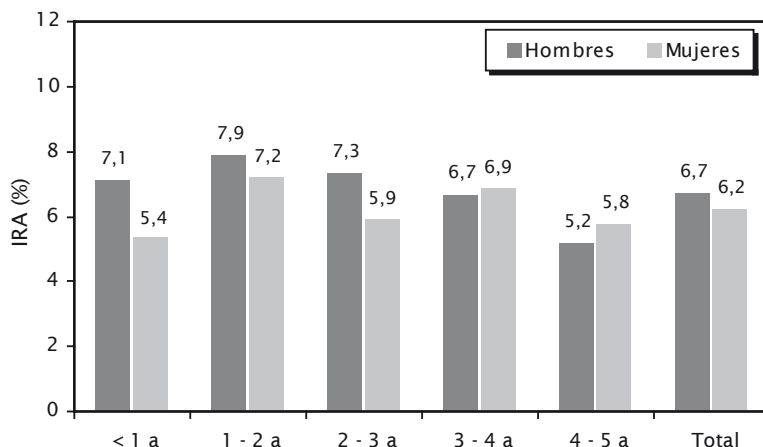
La prevalencia de infecciones respiratorias agudas (IRA) a nivel nacional estuvo entre 9% y 6,9%, lo cual refleja un descenso en el periodo 2002-2004 (Tabla 18). Por otro lado, de manera general, en el área rural se encontró un porcentaje mayor de IRA con relación al área urbana.

Tabla 18

Prevalencia de infección respiratoria aguda en niños menores de cinco años según regiones y área urbana y rural en Perú, 2002-2004

Regiones	2002		2003		2004		
	Total (n = 4540)	Urbano (n = 3013)	Rural (n = 5240)	Total (n = 8253)	Urbano (n = 5583)	Rural (n = 7384)	Total (n = 12967)
Amazonas	13,2	3,9	9,6	8,2	0,0	1,8	1,1
Ancash	14,1	6,0	11,0	9,0	3,3	7,2	5,6
Apurímac	13,7	3,1	5,7	5,2	0,9	2,2	1,7
Arequipa	1,2	0,0	2,0	0,5	3,8	8,1	6,4
Ayacucho	12,3	8,3	8,5	8,4	3,4	7,2	5,6
Cajamarca	12	9,6	5,5	6,2	0,7	2,3	1,6
Cusco	2,9	6,6	9,5	8,5	4,3	7,3	5,9
Huancavelica	0,4	3,8	3,7	3,7	3,8	2,7	3,3
Huánuco	11,5	7,6	11,3	10,3	8,5	23,8	18,3
Ica	5,2	5,1	7,0	5,4	5,4	5,2	5,3
Junín	12,3	6,3	14,2	10,7	1,8	2,2	2,0
La Libertad	15,9	2,8	14,1	8,0	4,3	8,2	6,9
Lambayeque	3,3	2,0	13,2	5,8	2,5	7,9	5,6
Lima	9,1	8,1	5,4	8,0	9,8	9,5	9,7
Loreto	12,1	18	15,9	17,0	12,9	23,9	19,1
Madre de Dios	8,6	4,5	3,4	4,0	8,0	3,5	5,3
Moquegua	9,1	3,6	9,6	4,9	5,0	6,9	6,0
Pasco	3,5	14	13,2	13,6	7,6	18,3	13,3
Piura	5,9	6,3	3,5	5,4	1,4	4,0	3,0
Puno	11,9	5,5	5,8	5,7	0,9	3,5	2,5
San Martín	12,0	5,4	12,4	9,2	4,7	11,1	8,4
Tacna	0,8	2,9	2,4	2,8	2,0	4,0	2,9
Tumbes	0,8	7,2	0,9	6,5	1,3	0,9	1,1
Ucayali	16,2	14,3	34,1	23,5	9,5	19,1	15,1
Perú	9,1	6,9	9,1	7,9	5,4	7,9	6,9
(IC 95%)	(7,2 - 11,0)	(4,1 - 9,8)	(7,7 - 10,6)	(6,1 - 9,6)	(3,9 - 7,0)	(6,5 - 9,4)	(5,8 - 7,9)

Figura 11
Prevalencia de Infecciones respiratorias agudas niños menores de cinco años según grupos de edad y sexo en Perú, 2004



Por otro lado, para el año 2004 no se encontraron diferencias en la presencia de IRA según la edad de los niños ni tampoco por sexo (Figura 11).

2 INDICADORES RELACIONADOS CON SALUD Y NUTRICIÓN DE LAS MEF

En el año 2002 fueron estudiadas 8552 mujeres en edad fértil (MEF), en el 2003 se incluyeron 15884 y en el 2004 19242 mujeres (Tabla 19). Al igual que para el caso de la población infantil durante los años 2003 y 2004 la representatividad de la muestra alcanza tanto a las regiones como a las áreas urbana y rural al interior de cada región.

Tabla 19
Distribución de las mujeres en edad fértil entrevistadas según regiones y área urbana y rural en Perú, 2002-2004

Regiones	2002	2003			2004		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Amazonas	256	207	250	457	277	300	577
Ancash	397	338	465	803	448	483	931
Apurímac	302	233	296	529	287	354	641
Arequipa	412	441	603	1044	540	631	1171
Ayacucho	273	258	272	530	301	335	636
Cajamarca	534	314	518	832	452	532	984
Cusco	373	264	297	561	329	308	637
Huancavelica	228	252	256	508	367	297	664
Huánuco	511	339	491	830	400	508	908
Ica	441	410	349	759	471	445	916
Junín	403	403	408	811	472	454	926
La Libertad	344	326	484	810	403	541	944
Lambayeque	416	323	379	702	385	460	845
Lima	421	278	228	506	516	414	930
Loreto	245	273	213	486	324	267	591
Madre de Dios	268	231	281	512	299	350	649
Moquegua	446	421	452	873	470	520	990
Pasco	224	212	238	450	271	300	571
Piura	369	299	434	733	327	502	829
Puno	416	383	427	810	369	482	851
San Martín	310	266	321	587	384	415	799
Tacna	332	318	278	596	374	288	662
Tumbes	299	269	256	525	376	426	802
Ucayali	332	317	313	630	428	360	788
Total	8552	7375	8509	15884	9270	9972	19242

a. Obesidad en mujeres en edad fértil

La prevalencia de obesidad en MEF estuvo entre 15% y 19% en el periodo 2002 - 2004 (Tabla 20). Para el año 2004, al interior de las regiones existen diferencias sustantivas, un conjunto de regiones muestran niveles

Tabla 20
Prevalencia de obesidad en población MEF (*) según regiones 2002-2004

Regiones	Obesidad		
	2002	2003	2004
Amazonas	10,3	10,9	10,5
Ancash	15,7	17,1	20,2
Apurímac	2,3	9,0	11,6
Arequipa	18,4	18,2	17,4
Ayacucho	7,6	12,7	10,6
Cajamarca	5,6	12,7	10,8
Cusco	7,3	15,9	9,3
Huancavelica	0,6	7,2	9,7
Huánuco	2,2	9,4	8,4
Ica	24,9	27,0	25,3
Junín	6,1	13,7	10,7
La Libertad	21,3	18,9	19,5
Lambayeque	17,5	20,7	16,8
Lima	18,9	22,9	18,1
Loreto	13,1	14,7	13,3
Madre de Dios	19,7	31,8	25,6
Moquegua	17,6	26,5	20,1
Pasco	9,9	12,1	12,0
Piura	18,0	25,3	13,1
Puno	11,9	14,8	9,6
San Martín	11,6	11,7	13,9
Tacna	22,3	29,8	26,1
Tumbes	23,9	26,2	23,8
Ucayali	13,0	20,2	17,1
Perú	14,9	18,9	15,8

(*) No incluye gestantes ni lactantes

más elevados al promedio nacional, sobre todo las regiones de la costa, mientras que las de sierra muestran niveles menores.

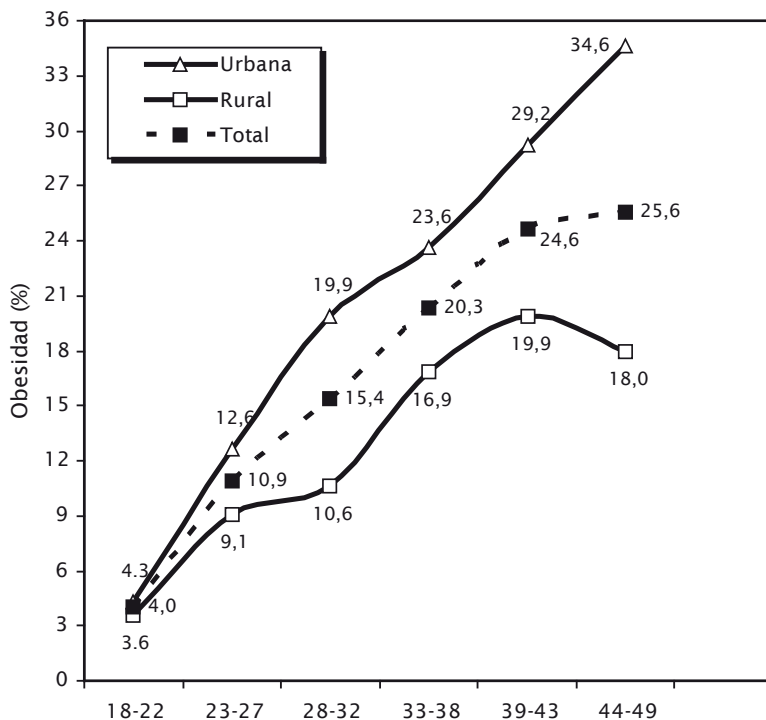
Para el año 2004, en la mayoría de las regiones la prevalencia de obesidad en MEF es mayor en las zonas urbanas que en la rural (Tabla 21). Sólo en Madre de Dios y Tacna tal situación no ocurre.

Tabla 21
Prevalencia de obesidad en mujeres en edad fértil según regiones y área urbana y rural en Perú, 2004

Regiones	Urbana	Rural
Amazonas	12,8	8,3
Ancash	27,1	12,9
Apurímac	14,0	9,7
Arequipa	21,7	14,0
Ayacucho	13,2	8,0
Cajamarca	16,3	6,4
Cusco	12,9	3,6
Huancavelica	13,4	5,0
Huánuco	13,0	4,3
Ica	27,7	22,6
Junín	10,9	10,3
La Libertad	30,3	10,5
Lambayeque	17,7	16,1
Lima	19,4	16,5
Loreto	17,5	7,2
Madre de Dios	20,8	29,4
Moquegua	26,8	13,8
Pasco	15,6	7,6
Piura	13,8	12,5
Puno	20,5	2,3
San Martín	16,8	10,8
Tacna	25,9	26,2
Tumbes	26,0	21,8
Ucayali	19,6	13,5
Perú	19,0	12,4

Los datos MONIN muestran claramente la relación entre obesidad y la edad, conforme avanza la edad el porcentaje de obesidad es más alto, este patrón se observa tanto en el área urbana como en la rural (Figura 12).

Figura 12
Prevalencia de obesidad en MEF según grupos de edad y área geográfica (Perú, 2004)



b. Anemia en mujeres en edad fértil

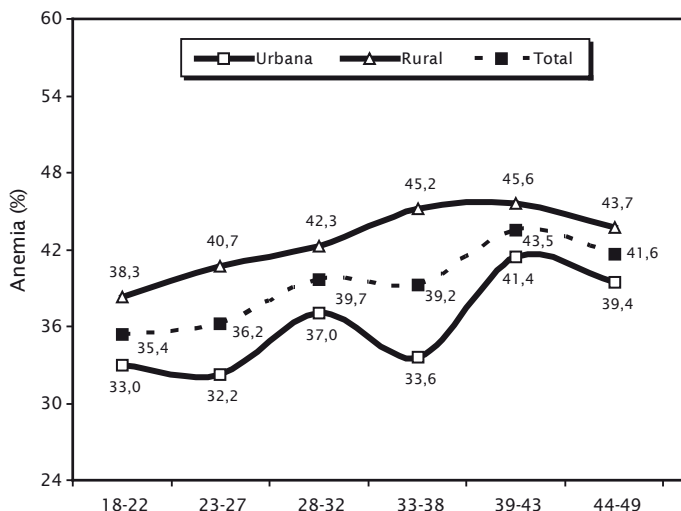
En relación con la anemia, entre 42% y 38% de las MEF sufren de esta condición a nivel nacional. Para el año 2004 las regiones más afectadas fueron Pasco y Puno, ambas de la sierra sur del país. (Tabla 22).

Tabla 22
 Prevalencia de anemia en mujeres en edad fértil según regiones y áreas urbana y rural en Perú, 2003-2004

Regiones	2003			2004		
	Urbano (n = 5686)	Rural (n = 5702)	Total (n = 11388)	Urbano (n = 6592)	Rural (n = 6417)	Total (n = 13009)
Amazonas	25,9	17,9	21,1	25,8	24,8	25,3
Ancash	45,0	47,0	46,0	36,1	33,2	34,7
Apurímac	28,2	42,5	39,0	35,8	46,4	41,7
Arequipa	35,1	38,1	35,6	38,5	48,8	44,1
Ayacucho	26,7	54,7	39,4	26,7	28,4	27,6
Cajamarca	30,5	39,0	37,1	31,6	40,0	36,3
Cusco	35,4	40,6	37,9	28,9	40,2	33,1
Huancavelica	48,3	56,1	53,8	30,9	39,0	34,3
Huánuco	23,4	46,2	39,2	33,4	53,3	44,2
Ica	30,1	36,3	30,9	40,4	38,2	39,3
Junín	68,3	56,7	64,5	30,6	41,5	35,8
La Libertad	26,7	69,0	37,3	25,5	39,5	33,3
Lambayeque	47,8	56,2	49,3	22,0	27,5	24,9
Lima	39,3	49	39,6	41,6	46,8	43,9
Loreto	50,9	51,5	51,1	29,3	37,2	32,6
Madre de Dios	39,9	40,4	40,1	29,0	35,6	32,5
Moquegua	47,7	54,9	49,0	32,7	41,9	37,5
Pasco	47,3	38,1	43,8	59,6	46,2	53,5
Piura	46,4	46,4	46,4	21,4	31,1	26,9
Puno	51,2	62,4	58,2	46,0	55,1	50,9
San Martín	27,6	27,7	27,6	15,6	24,4	20,0
Tacna	29,6	38,5	30,7	34,3	39,3	36,3
Tumbes	32,6	30,0	32,3	21,3	23,4	22,4
Ucayali	48,2	38,5	45,6	39,4	47,4	42,7
Perú	39,8	47,3	42,0	35,1	41,5	38,2
(IC 95%)	(37,1 - 42,4)	(44,4 - 50,3)	(39,9 - 44,1)	(30,4 - 39,9)	(37,5 - 45,4)	(35,2 - 41,3)

Por otro lado, se encontró que conforme avanza la edad existe un aumento, aunque moderado, en la prevalencia de anemia,

Figura 13
Prevalencia de anemia en MEF según grupos de edad en Perú. 2004



patrón que ocurre tanto en la zona urbana como en la zona rural. (Figura 13).

Por otro lado, la prevalencia de anemia en gestantes a nivel nacional fue de 55,8% en el año 2003 y de 42,7% en el 2004, lo cual refleja una tendencia a la reducción. Asimismo, para el año 2004 se encuentra que en la mayoría de los casos las prevalencias son mayores en la zona rural (Tabla 23), sin embargo, existe heterogeneidad en esta conducta, esto puede deberse a que las muestras por regiones para el caso de las gestantes son pequeñas, el número de aquellas dependía de lo que se encontraba en los “hogares elegibles encuestados”, a pesar de ello, la muestra es suficiente y representativa para el nivel nacional.

Tabla 23
Prevalencia de anemia en gestantes según regiones y áreas
urbana y rural en Perú, 2003-2004

Regiones	2003			2004		
	Urbano (n = 301)	Rural (n = 549)	Total (n = 850)	Urbano (n = 387)	Rural (n = 575)	Total (n = 962)
Amazonas	-	33,3	22,4	37,3	36,9	37,1
Ancash	86,1	55,8	68,0	45,4	47,2	46,7
Apurímac	55,6	55	55,1	63,7	48,7	54,2
Arequipa	33,3	72,1	44,6	37,5	55,8	50,3
Ayacucho	23,2	74,8	52,1	57,3	27,4	41,8
Cajamarca	12,5	31,7	30,1	24,8	46,5	36,6
Cusco	90,9	40,7	56,2	49,9	37,1	42,4
Huancavelica	66,7	58,8	60,2	43,6	47,7	45,8
Huánuco	50,0	51,6	51,4	24,7	52,8	41,7
Ica	65,2	52,9	63,3	42,8	53,6	49,1
Junín	41,2	50,0	46,3	34,3	33,7	34,0
La Libertad	20,0	75,0	45,0	35,4	43,6	40,7
Lambayeque	37,5	47,1	42,2	17,7	21,0	19,6
Lima	77,1	70,1	76,6	41,3	54,1	47,8
Loreto	61,5	72,3	68,3	49,1	46,1	47,4
Madre de Dios	12,5	44,4	28,8	47,4	44,0	45,5
Moquegua	29,4	41,2	31,5	37,5	69,6	54,9
Pasco	78,4	63,8	71,2	30,5	39,4	36,5
Piura	50,0	30,4	45,1	19,9	26,4	24,7
Puno	69,0	53,2	60,1	68,1	32,7	42,8
San Martín	37,5	50,0	43,5	32,1	32,8	32,5
Tacna	70,0	42,9	67,0	25,6	42,5	36,0
Tumbes	50,0	21,7	46,0	26,2	33,7	30,7
Ucayali	58,8	55,9	57,4	36,9	57,3	51,0
Perú	58,9	52,1	55,8	39,8	44,8	42,7
(IC 95%)	(47,8 - 70,1)	(46,0 - 58,2)	(49,0 - 62,6)	(31,3 - 48,3)	(36,0 - 53,6)	(36,4 - 49,1)

5.3 CONDICIÓN DE POBREZA Y SU RELACIÓN CON LOS INDICADORES DE NUTRICIÓN Y SALUD.

a. Pobreza

La medición de la pobreza en el MONIN se realizó a través de la metodología de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Esta metodología es fácilmente aplicable por el personal de salud y permite objetivar rápidamente las condiciones mínimas que debe existir en el hogar entrevistado. Si bien es cierto, las NBI tienen ciertas limitaciones para la detección de pobreza no estructural y puede subestimar el nivel de pobreza, en términos de salud pública su aplicación es de suma utilidad como una medida aproximada del direccionamiento, asignación de recursos y evaluación de las políticas sanitarias. Así, el nivel de pobreza (medido por la existencia de por lo menos 1 NBI) para el año 2004 fue de 44% a nivel nacional, siendo mayor en el área rural (59,2%) que en la urbana (25,8%), tal característica se repite en la gran mayoría de las regiones del país (Tabla 24).

b. Desnutrición crónica y pobreza

La relación entre desnutrición crónica y la pobreza ha sido documentada en otras publicaciones. En el caso del MONIN encontramos que la desnutrición crónica es mayor entre los hogares pobres que en los no pobres, 20,7% frente a 32,7% en el año 2004 respectivamente ($p < 0,05$), siendo la brecha entre ambos de 12 puntos porcentuales (Figura 14), sin embargo, esta última ha disminuido en relación al año 2002, donde la brecha entre no pobre y pobre era de 22 puntos porcentuales ($p < 0,01$).

La relación pobreza y desnutrición se muestra independiente del área urbana o rural, ya que tanto para el año 2003 como 2004 la prevalencia de desnutrición crónica es mayor en la población pobre en comparación con los no pobres tanto en hogares urbanos como rurales (Figura 15).

El círculo entre la desnutrición y las infecciones en la infancia ha sido descrito en diversos estudios, los datos MONIN expresan que los niños desnutridos crónicos del Perú presentan mayores índices de EDA e IRA en comparación con los niños no afectados por la

Tabla 24
Distribución porcentual de hogares en condición de pobreza según regiones y áreas urbana y rural en Perú, 2002 - 2004

Regiones	2002		2003		2004		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Amazonas	47,1	22,4	57,5	46,5	22,2	49,6	37,8
Ancash	43,9	20,4	56,0	39,7	24,2	67,2	47,9
Apurímac	56,2	20,3	63,3	54,1	16,1	56,5	39,0
Arequipa	28,8	16,0	54,7	23,7	25,5	67,2	49,4
Ayacucho	51,0	37,2	42,7	40,3	40,5	62,1	52,4
Cajamarca	54,0	15,0	50,8	43,6	18,8	57,3	41,0
Cusco	57,8	19,5	75,0	49,7	33,9	76,3	56,9
Huancavelica	72,6	52,6	82,7	76,3	52,1	79,6	65,3
Huánuco	59,5	27,8	64,7	54,7	24,9	78,8	57,8
Ica	7,5	14,3	34,6	17,4	9,9	21,3	15,5
Junín	41,2	17,6	59,1	35,6	28,2	63,2	46,0
La Libertad	30,1	12,5	53,1	26,0	6,3	47,7	31,2
Lambayeque	16,4	20,0	50,6	27,1	6,4	37,3	24,1
Lima	28,4	11,9	67,7	13,9	21,3	67,1	44,3
Loreto	69,5	41,1	81,2	59,4	41,3	63,0	52,6
Madre de Dios	53,3	40,6	72,5	52,8	41,1	67,7	56,0
Moquegua	24,2	10,0	36,1	15,3	25,1	41,8	34,2
Pasco	58,0	38,6	66,5	50,9	45,1	64,7	55,7
Piura	46,3	46,8	61,1	51,1	25,4	68,7	53,2
Puno	38,4	38,6	63,9	55,4	21,5	32,8	27,9
San Martín	52,3	24,0	66,8	43,7	31,1	66,1	50,2
Tacna	18,2	10,0	40,5	14,6	12,2	46,0	27,7
Tumbes	41,3	36,0	70,3	40,3	30,9	65,3	49,8
Ucayali	58,5	36,4	69,0	47,8	38,1	84,8	62,6
Perú	42,9	19,7	61,1	34,6	25,8	59,2	44,2
Total de hogares entrevistados	7021	5446	7096	12542	6477	7921	14398

Figura 14
Prevalencia de desnutrición crónica según condición de pobreza en Perú, 2002- 2004

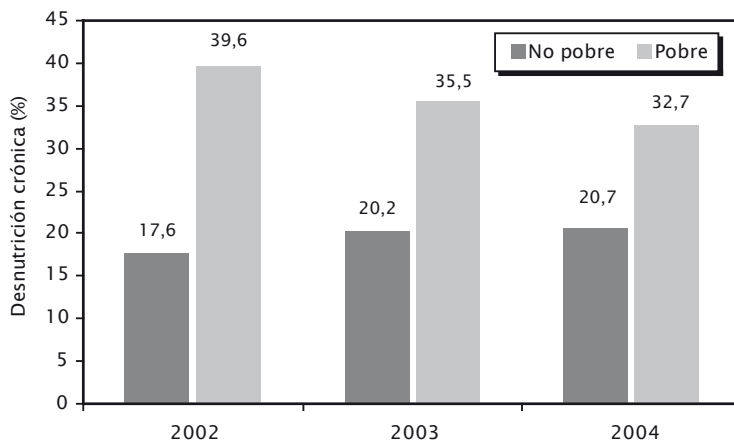


Figura 15
Prevalencia de desnutrición crónica según área rural y urbana y condición de pobreza en Perú, 2003- 2004

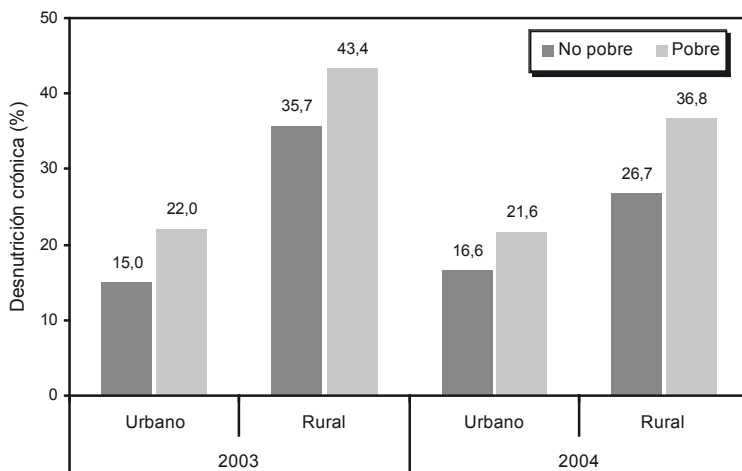


Tabla 25
Prevalencia e EDA e IRA en menores de cinco años según estado nutricional (Perú, 2003-2004)

	2003			2004		
	Con DC (%)	Sin DC (%)	p	Con DC (%)	Sin DC (%)	p
EDA	28,9	23,1	0,000	24,0	20,7	0,000
IRA	10,1	7,8	0,001	7,4	6,2	0,010

desnutrición ($p < 0,01$). Así, en el año 2004, 24% de los niños con desnutrición crónica presentaron EDA mientras que en los niños sin desnutrición la prevalencia de las EDA llegó a 20% (Tabla 25).

c. Sobrepeso y obesidad infantil y pobreza

En el periodo 2002-2004 la prevalencia de sobrepeso y obesidad conjunta fue mayor entre los hogares no pobres que en los pobres ($p > 0,05$). La prevalencia entre los no pobres y los pobres se mantiene estacionaria, alrededor de 6% y 4% respectivamente (Figura 16).

Figura 16
Prevalencia de sobrepeso infantil según condición de pobreza. Perú, 2002- 2004

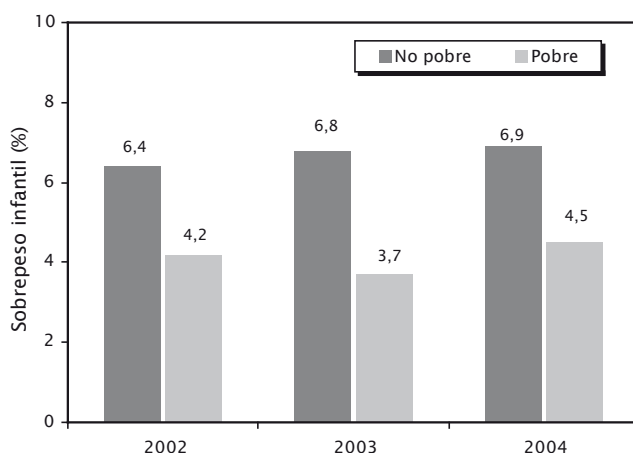
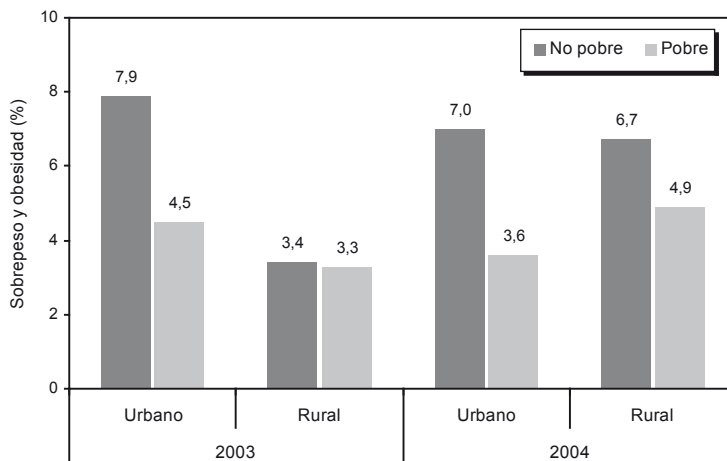


Figura 17
Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños según área geográfica y condición de pobreza en Perú. 2003- 2004



El mayor porcentaje de sobrepeso y obesidad en niños de los hogares no pobres descrito anteriormente, se incrementa cuando se verifica esta relación desagregada por ámbitos urbano y rural, siendo los niños de los ámbitos urbanos los más afectados ($p < 0,05$), este patrón permanece inalterable en el periodo 2002-2004 (Figura 17).

d. Sobrepeso y obesidad infantil y pobreza

La anemia infantil afecta fundamentalmente a la población rural y pobre según los datos del MONIN ($p < 0,05$). Así, para el año 2004, 57% de los niños de hogares rurales y que se hallaban en condición de pobreza tenían anemia, mientras que en los hogares urbanos y no pobres la prevalencia llegó a 43% (Tabla 26).

Tabla 26
Prevalencia de anemia infantil según área geográfica y condición de pobreza (Perú 2003-2004), (*)

Condición de pobreza	Urbana		Rural		Total	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004
No pobre	48,4	42,9	60,6	48,1	51,4	45,0
Pobre	62,5	54,6	64,4	56,5	63,7	56,0
Brechas (% Pobres - % No pobres)	14,1	11,7	3,8	8,4	12,3	11,0

e. Obesidad en mujeres en edad fértil y pobreza

El porcentaje de obesidad en la población de MEF es mayor en la población residente en hogares no pobres en comparación con los hogares pobres a lo largo del periodo 2002-2004, aunque la brecha fue disminuyendo cada año (Figura 18), este patrón se repite tanto en la zona urbana como en la zona rural (Figura 19).

Figura 18
Prevalencia de obesidad en mujeres en edad fértil según condición de pobreza en Perú, 2002 - 2004

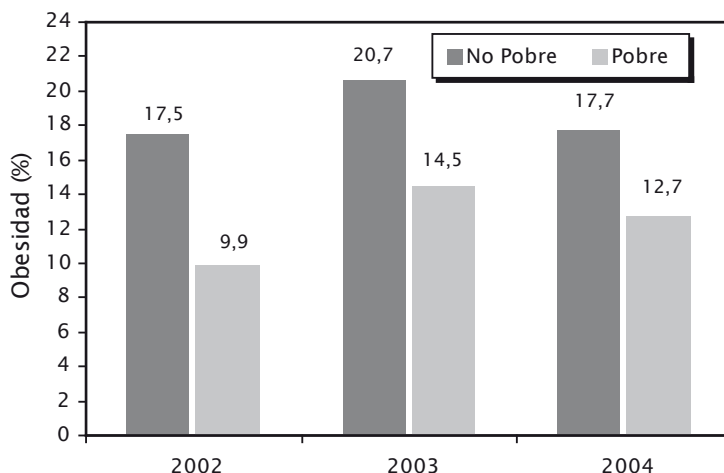
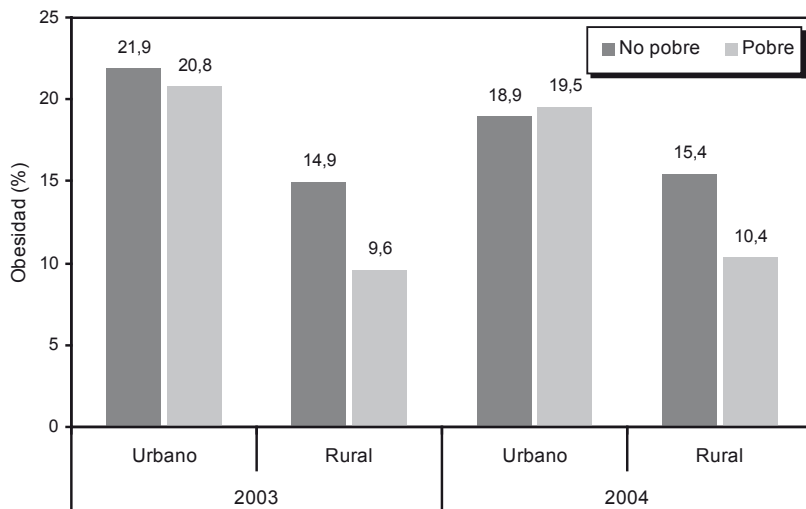


Figura 19
Prevalencia de obesidad en MEF según área rural y urbana y condición de pobreza en Perú, 2003-2004



f. Anemia en mujeres en edad fértil y pobreza

La anemia en las mujeres en edad fértil se encuentra asociada con el nivel económico y al área de residencia. Así, en el año 2004, 43,6% de las mujeres residentes rurales y pobres padecían de anemia, mientras que en la población urbana y no pobre el porcentaje de anemia llegó a 34,6% valor superior ($p < 0,05$) al antes mencionado (Tabla 27).

Tabla 27

Prevalencia de anemia en mujeres en edad fértil según área urbana y rural y condición de pobreza en Perú, 2003-2004

Condición de pobreza	Urbana		Rural		Total	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004
No pobre	40,0	34,6	46,1	38,5	41,1	35,9
Pobre	38,8	37,2	48,2	43,6	44,1	41,8
Brechas (% Pobres - % No pobres)	-1,2	2,6	2,1	5,1	3,0	5,9

CONCLUSIONES

Niñas y niños

a. Desnutrición crónica

- Existe un patrón estacionario de la prevalencia de desnutrición crónica en los niños menores de cinco años durante el periodo de estudio a nivel país.
- Las diferencias a nivel regional son sustantivas, lo que refleja probablemente una heterogeneidad regional en las condiciones asociadas, sobre todo las del tipo socio-económico, existen regiones que muestran un patrón estacionario, otras que muestran un patrón decreciente y otras, que incluso han incrementado sus prevalencias.
- La prevalencia de desnutrición crónica es mayor en las zonas rurales que en las zonas urbanas (a nivel país es 2 a 2,5 veces mayor). Para el periodo de estudio, 2002-2004, se ha observado una disminución nacional a expensas fundamentalmente del ámbito rural (cerca de 20% de reducción). Es de destacar la disminución observada por las regiones de la sierra sur.
- Se observa que la desnutrición crónica tiende a incrementarse con la edad, así por ejemplo, para el año 2004 a nivel país los niños de cuatro a cinco años tienen entre 2,5 a 3 veces más

probabilidad de ser desnutrido en comparación con los niños menores de un año.

- Debe analizarse los condicionantes del patrón estacionario de la DNC y desarrollar esfuerzos para reposicionar el tema e la nutrición infantil a nivel nacional y local en la perspectiva de movilizar recursos y acciones a favor de su reducción.

b. Sobrepeso y obesidad

- La prevalencia de sobrepeso y obesidad es estacionaria a nivel país (alrededor de 5%) para el periodo 2002-2004. En las regiones el patrón es heterogéneo observándose que en la costa la prevalencia tiende a ser mayor que el promedio nacional.
- Es necesario analizar los factores asociados con el sobrepeso infantil considerando las particularidades regionales y los patrones de alimentación y actividad física

c. Anemia

- La anemia infantil afecta a alrededor de la mitad de los niños menores de cinco años del país. Para el periodo de estudio se observó una disminución de alrededor de 10% (de 57 a 50% a nivel país) como prevalencia para los años 2003 y 2004 respectivamente.
- La anemia es más prevalente en las zonas rurales que la urbana, encontrándose regiones donde las brechas son mayores.
- La disminución de la prevalencia de anemia observada a nivel país es más marcada en la zona rural y en las regiones de la zona sur y centro.
- El patrón de anemia tiende a disminuir con el transcurrir de la edad.
- Es necesario identificar las razones de la disminución de anemia en niños y analizar el papel del sector salud

en dicho proceso a fin de identificar estrategias eficaces de intervención que sean plausibles de replicabilidad e institucionalización.

d. Enfermedades diarreicas aguda e infecciones respiratorias agudas

- Alrededor de 20% de los niños peruanos han tenido al menos un episodio de EDA en el periodo 2002-2004, dicho patrón se ha mantenido sin variación.
- La prevalencia de EDA es mayor en la región rural y en las regiones de la zona selva y sierra.
- Los niños menores de dos años son más vulnerables a las EDA en comparación a los niños de mayor edad.
- A nivel país la prevalencia de IRA ha presentado una disminución, además se observa que en la zona rural la magnitud de este problema es mayor (casi el doble que en el ámbito urbano)
- Las IRA son más prevalentes en la zona costa y selva, y afectan fundamentalmente a los niños en sus primeros años de vida (menores de tres años).

Mujeres en edad fértil.

a. Obesidad

- La obesidad afecta alrededor de 18% de las MEF a nivel país, para el año 2004.
- Para el periodo 2002-2004 se a observado un ligero aumento de la obesidad, 14,9% el 2002 y 15,8% el 2004.
- Las regiones de la costa muestran mayores prevalencias de obesidad en MEF. Asimismo, son las MEF residentes en áreas urbanas las que son afectadas en mayor magnitud por esta condición.

- Se ha observado que la obesidad en MEF tiende a incrementarse con la edad.
- Es necesario impulsar políticas integrales de promoción de la salud destinadas a detener el incremento de la obesidad y el sobrepeso, basadas en las particularidades locales y con énfasis en escenarios urbanos.

b. Anemia en MEF y gestantes

- La anemia afecta a alrededor de 45% de las MEF en el Perú. Para el periodo 2003-2004 se observa un descenso, 42% y 38,2%, respectivamente.
- La anemia en MEF muestra un comportamiento similar al de la anemia infantil, es más prevalente en las zonas rurales y en departamentos de la sierra sur.
- La anemia en la población gestante afecta a 42,7% (2004), es más prevalente en las zonas rurales del país.
- La anemia en general presenta diferente magnitud al interior de las regiones, esto debido a la variación y particular comportamiento de los múltiples factores causales involucrados en su génesis.
- La magnitud de la anemia en MEF al tener un patrón semejante al de la anemia infantil evidencia orígenes comunes que deben ser considerados en la perspectiva de promover políticas públicas y programas integrales destinadas a su alivio.

Pobreza y su relación con el estado nutricional.

- La pobreza, determinada por el indicador NBI, afectó en el año 2004 a 44,2% de los hogares peruanos, se observó un predominio en la zona rural en comparación con la zona urbana.
- La población pobre es más vulnerable a la desnutrición crónica, sin embargo, se aprecia una disminución de la brecha socioeconómica pobre / no pobre entre el periodo 2002-2004.

- La población con desnutrición crónica es más vulnerable a la presencia de infecciones como EDA e IRA, esto es más intenso en las zonas rurales y en población pobre.
- El sobrepeso infantil es mayor en la zona urbana que en la rural, patrón que se incrementa según la condición de pobreza.
- La anemia afecta mayoritariamente a la población infantil pobre, tanto en ámbitos urbanos como rurales. La brecha socioeconómica de anemia es mayor en el ámbito urbano que en el rural.
- La obesidad en MEF también se asocia con la condición socioeconómica, así, entre las no pobres se observa mayor proporción de mujeres obesas en comparación con las pobres. Las brechas son mayores en el ámbito urbano que en el rural.
- La anemia en MEF es mayor entre las pobres que en las no pobres, las brechas socioeconómicas son similares en lo urbano y rural.
- La población pobre aún presenta una mayor vulnerabilidad frente a riesgos para la salud, nutrición y enfermedad sobre todo en la zona rural, esto debe ser motivo de estudios más profundos que identifiquen sus factores causales. Esta situación le impone al Estado una demanda por intervenciones sociales integrales, complementarias, sinérgicas y participativas basadas en la lógica de desarrollo humano sostenible.

Sobre la utilidad del Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales

El MONIN genera información de valor y útil la cual muestra real sintonía con los hallazgos de otros estudios nacionales más complejos (ENDES, ENAHO). El método de muestreo y la selección de los hogares a entrevistar dan información válida y confiable para variables como desnutrición crónica,

el sobrepeso y obesidad, anemia infantil y en MEF. Sus hallazgos son de utilidad en términos de gestión sanitaria y de iniciativas de vigilancia y evaluación de políticas y programas en salud pública y nutrición. Por todo ello, consideramos que es necesario sostener estos esfuerzos y en aras de potenciar la robustez estadística se sugiere también fortalecer los procesos de diseño, capacitación de encuestadores, reforzar los mecanismos de supervisión, ajustar la proporción de hogares por estudiar y estandarizar los conceptos operacionales del estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **United Nations System, Standing Committee on Nutrition.** 5th Report on the World Nutrition Situation. Nutrition for Development Outcomes. Geneva: United Nations; 2004.
2. **United Nations System, Administrative Committee on Nutrition, Sub-Committee on Nutrition.** Nutrition and Poverty. Papers from the ACC/SCN 24th Session Symposium Kathmandu. Geneva: United Nations; 1997.
3. **Cortez R, Jacoby E, Alarcón G.** Determinantes de la obesidad y el sobrepeso en el Perú. En: Cortez R (editor). Salud, equidad y pobreza en el Perú. Teoría y nuevas evidencias. Lima: Centro de Investigaciones de la Universidad del Pacífico; 2002.
4. **Horton S.** Opportunities for investment in nutrition in low-income Asia. *Asian Devel Rev* 1999; 17 (1,2): 246-73.
5. **Thomas D, Frankenberg E.** Health, nutrition and prosperity: A microeconomic perspective. *Bull World Health Organ* 2002, 80(2): 106-13.
6. **Valdivia M.** Peru: is identifying the poor the main problem in reaching them with nutritional programs? In: Gwatkin D, Wagstaff A, Yazbeck A. Reaching the poor with health, nutrition, and population services. What works, what doesn't, and why. Washington DC: The World Bank; 2005. p. 307-34.
7. **Tesliuc C.** La red de protección social. En: Giugale M, Fretes-Cibilis V, Newman J. Perú: La oportunidad de un país diferente, prospero, equitativo y gobernable. Lima: Banco Mundial; 2006. p. 689-713.
8. **Allen L, Gillespie S.** What works?: a review of the efficacy and effectiveness of nutritional interventions. Manila: UN/ACC/SCN, Asian Development Bank; 2003.
9. **The World Bank.** Repositioning nutrition as central to development. A strategy for large-scale action. Washington DC: The World Bank; 2006.

10. **United Nations System. Administrative Committee on Nutrition. Sub- Committee on Nutrition.** 4th Report on the World Nutrition Situation. Nutrition throughout the life cycle. Geneva: UN/ACC/SCN; 2000.
11. **Smith LC, Haddad L.** Explaining child malnutrition in developing countries: A cross-country analysis. Research Report 111. Washington DC: IFPRI; 2000.
12. **Brabin BJ, Hakimi M, Pelletier D.** An analysis of anaemia and pregnancy related maternal mortality. *J Nutr* 2001; 131(2S-2): S604-14.
13. **Hass JD, Brownlie.** Iron deficiency and reduced work capacity: A critical review of the research to determine a causal relationship. *J Nutr* 2001; 131(2S-2): S676-90.
14. **Stunkard AJ.** Factors in obesity: current views. In: Peña M, Bacallao J, editors. *Obesity and poverty: A new public health challenge.* Washington DC: Pan American Health Organization; 2000. p. 23-28.
15. **Monteiro CA, Conde WL, Lu B, Popkin BM.** Obesity and inequities in health in the developing world. *Int J Obes* 2004; 28(9): 1181-86.
16. **Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática.** Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 1996. Lima: INEI; 1997.
17. **Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática.** Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. Informe Principal. ENDES Continua 2004-2005. Lima: INEI; 2006.
18. **Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática.** Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 1992. Lima: INEI; 1993
19. **Sistema de Naciones Unidas. Comité Permanente de Nutrición del Sistema de las Naciones Unidas.** *Nutrición: la base para el desarrollo.* Ginebra: UN/ACC/SCN; 2002.
20. **Segura L, Montes C, Hilario M, Asenjo P, Baltazar G.** *Pobreza y desnutrición Infantil.* Lima: PRISMA; 2002.

21. **Lip C, Rocabado F.** Determinantes sociales de la salud en el Perú. Lima: Ministerio de Salud, Universidad Norbert Wiener, Organización Panamericana de la Salud; 2005.
22. **Smith LC, Haddad L.** Explaining child malnutrition in developing countries: A cross-country analysis. Research Report 111. Washington DC: IFPRI; 2000.
23. **Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática.** Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2000. Lima: INEI; 2001.
24. **Miranda M, Rojas C, Barboza J, Riega V, Valenzuela R, Cavero S, et al.** Tendencias en el consumo de energía y nutrientes de niños Peruanos menores de 5 años en el periodo 1997 - 2001. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2004; 21(4): 240-52.
25. **Rojas C, Calderón M, Taípe M, Bernui I, Ysla M, Riega V.** Consumo de energía y nutrientes, características socioeconómicas, pobreza y área de residencia de niños peruanos de 12 a 35 meses de edad. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2004; 21(2): 98-106.
26. **Calderón M, Moreno C, Rojas C, Barboza J.** Consumo de alimentos según condición de pobreza en mujeres en edad fértil y niños de 12 a 35 meses de edad. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2005; 22(1): 19-25.
27. **Allen LH.** Anemia and iron deficiency: Effects on pregnancy outcome. *Am J Clin Nutr* 2000; 71(5 Suppl): S1280-84.
28. **Viteri FE.** The consequences of iron deficiency and anaemia in pregnancy on maternal health, the foetus and the infant. *SCN News* 1994; 11: 14-18.
29. **Lozo B, Jimenez E, Wolf AW.** Long-term developmental outcome of infants with iron deficiency. *N Eng J Med* 1991; 325(10): 687-94.
30. **Lozo B, Wolf AW, Jimenez E.** Iron-deficiency anaemia and infant development: effects of extended oral iron therapy. *J Paediatr* 1996; 129(3): 382-89.
31. **Moatt ME, Longstaffe S, Besant J, Dureski C.** Prevention of iron deficiency and psychomotor decline in high-risk infants

- through use of iron-fortified infant formula: a randomized clinical trial. *J Pediatr* 1994; 125(4): 527-34.
32. **Ross JS, Thomas EL.** Iron deficiency anemia and maternal mortality. Washington DC: Academy of Educational Development; 1996.
 33. **Rojas C, Calderón M, Taipe M, Bernui I, Ysla M, Riega V.** Consumo de energía y nutrientes, características socioeconómicas, pobreza y área de residencia en mujeres peruanas en edad fértil. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2004; 21(4): 231-39.
 34. **Caulfield LE, Richard S, Rivera J, Musgrove P, Black RE.** Stunting, wasting and micronutrient deficiency disorders. In: Jamison D, Breman J, Measham A, Alleyne G, Claeson M, Evans D, Jha P, Mills A, Musgrove P, Editors. *Diseases control priorities in developing countries*. Washington, DC: The World Bank, Oxford University Press; 2006. p. 551-67.
 35. **World Health Organization.** Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of an Expert Committee. Geneva: WHO; 1995. Technical Report Series N.º 854.
 36. **UNICEF.** Strategy for improved nutrition of children and women in developing countries. New York: United Nations Children's Fund; 1990.
 37. **Checkley W, Gillman R, Black R, Epstein L, Cabrera L, Sterling C.** Effect of water and sanitation on childhood health in a poor Peruvian peri-urban community. *Lancet* 2004; 363: 112-18.
 38. **Penny M, Creed-Kanashiro H, Robert R, Narro R, Caulfield L, Black R.** Effectiveness of an educational intervention delivered through the health services to improve nutrition in young children: A cluster-randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 365:1863-72.
 39. **López N, Ali V, Rojas C.** Acciones efectivas para reducir la desnutrición crónica. Evidencias del cambio en zonas rurales del Perú 2003-2004. Lima: CARE PERÚ; 2005.

40. Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática. Condiciones de vida en el Perú: evolución 1997-2004. Lima: INEI; 2006.
41. Black R, Morris S, Bryce J. Where and why are 10 million of children dying every year? *Lancet* 2003; 361: 2226-34
42. Caulfield L, De Onis M, Blossner M, Black R. Undernutrition as an underlying cause of child deaths associated with diarrhea, pneumonia, malaria and measles. *Am J Clin Nutr* 2004; 80(1): 193-98.
43. Seclén-Palacín J, Jacoby E. Factores socio-económicos y ambientales asociados a la práctica del deporte en la población urbana del Perú, 1997. *Rev Panam Salud Publica* 2003; 3(4): 255-64.
44. Jacoby E, Goldstein J, Lopez A, Nuñez E, Lopez T. Social class, family, and life-style factors associated with overweight and obesity among adults in Peruvian cities. *Prev Med* 2003; 37(5): 396-405.
45. Checkley W, Epstein L, Gilman R, Cabrera L, Black R. Effects of acute diarrhea on linear growth in Peruvian children. *Am J Epidemiol* 2003; 157(2):166-75.
46. Luby S, Agboatwalla M, Feikin D, Painter J, Billhimer W, Altaf A, et al. Effect of handwashing on child health: a randomized controlled trial. *Lancet* 2005, 366: 225-33.

ANEXOS

METODOLOGÍA DEL MONITOREO NACIONAL DE INDICADORES NUTRICIONALES 2002-2004

1. INTRODUCCIÓN

El Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales (MONIN), es un estudio poblacional, realizado por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición a través de la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentario Nutricional, implementado desde 1997.

Es a partir del año 2002, que de acuerdo al marco del proceso de regionalización y como parte de la estrategia para el fortalecimiento de las capacidades locales, la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentario Nutricional del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición propone que el personal de las direcciones regionales de la salud designado, sea capacitado en la aplicación adecuada de los instrumentos y responsabilizarse del recojo de información, control de calidad y digitación de las encuestas recabadas.

El estudio del MONIN 2002-2004 ha permitido determinar la situación de los indicadores sobre el estado nutricional en niños menores de cinco años, mujeres en edad fértil y adolescentes con una inferencia nacional, departamental y según área de residencia (urbana y rural).

2. ENCUESTA DE SALUD Y NUTRICIÓN

La recolección de información del MONIN 2002-2004 se realizó a través de la aplicación de una encuesta básica de salud y nutrición, el cual está compuesto de los siguientes capítulos:

- Características generales de la vivienda.
- Consumo de sal yodada en hogares.
- Datos demográficos de los miembros del hogar.
- Datos sobre alimentación del niño: duración de la lactancia materna, edad de inicio de alimentos sólidos.
- Enfermedades infecciosas (EDA, IRA) en niños menores de cinco años.
- Dosaje de hemoglobina y antropometría de los niños menores de cinco años, mujeres en edad fértil y adolescentes (a partir del año 2004).

3. DISEÑO DE LA MUESTRA

Considerando los lineamientos fundamentales del Ministerio de Salud, para el periodo 2002-2012, en cuanto a la implementación de un Modelo de Atención Integral (MAIS), que supone, en términos generales priorizar y consolidar las acciones de atención integral con énfasis en la promoción y prevención, cuidando la salud, disminuyendo los riesgos y daños de las personas en especial de los niños, mujeres, adultos mayores y discapacitados, los sujetos en estudio para el MONIN 2002-2004 fueron los siguientes:

- Niño menor de cinco años.
- Mujeres en edad fértil (15 a 49 años).
- Adolescentes de ambos sexos entre los 10 a 19 años (a partir del MONIN 2004)

El diseño del MONIN es probabilístico bietápico.

El cálculo del tamaño muestral para cada departamento, se estimó tomando como base los valores esperados de prevalencia de las variables a estudiar por cada departamento y desde 2003, considerando el área urbana y rural de cada región.

El número de conglomerados trabajados durante esos años, se distribuyó de la siguiente manera:

- MONIN 2002: 356 conglomerados.
- MONIN 2003: 628 conglomerados (273 urbanos y 355 rurales).
- MONIN 2004: 628 conglomerados (276 urbanos y 352 rurales).

Asimismo, se asumió un rechazo o pérdida no mayor de 10%, un efecto del diseño del orden de 1,35 con un nivel de confianza de 95% para los intervalos respectivos.

$$N = z^2 s^2 / e^2$$

Donde:

n = tamaño muestral, aproximación normal; (Z = 1,96 para 95% de confianza)

s = desviación estándar; para proporciones es $p(1-p)^{1/2}$

e = Precisión esperada (medio intervalo de confianza de 95%), cuyo valor osciló entre 7,5 a 10% dependiendo de la variable en estudio.

El diseño fue elaborado por el personal de la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentario Nutricional, y se encargó al Instituto Nacional de Estadística e Informática -INEI, la selección aleatoria simple de los conglomerados (urbanos y rurales), que fueron distribuidos en todo el territorio nacional. Para la selección de los conglomerados se tomó en cuenta la inferencia de los resultados: por área de residencia (área urbana y rural) además del departamental y nacional, de allí que existieron conglomerados situados en la ciudad o zonas urbano-marginales, así como otros situados en caseríos o comunidades.

El marco muestral empleado fue el Censo Nacional de 1993 y cartografía actualizada en el INEI.

4. ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL DE CAMPO

La capacitación del personal de salud de las direcciones regionales estuvo a cargo del equipo técnico de la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentario-Nutricional del CENAN. La finalidad fue adiestrar al personal en el manejo del instrumento de recolección, en la aplicación de la metodología para la selección de hogares, así como en las técnicas de medición antropométrica y dosaje de hemoglobina. Para la selección del personal encuestador en cada DIRESA, se sugirió tomar en cuenta el siguiente perfil:

- Profesional de la salud.
- Experiencia en aplicación de encuestas de salud.
- Experiencia en la toma de medidas antropométricas.
- Disponibilidad de ejecutar la actividad de recojo de encuestas durante dicho año.

La capacitación se desarrolló bajo la modalidad de internado. Durante la realización del taller, la evaluación de campo fue permanente, aplicándose pruebas escritas y prácticas dirigidas, tanto de los conocimientos de los

diferentes temas de la encuesta como de las técnicas de antropometría y dosaje de hemoglobina.

Para el entrenamiento de los encuestadores se elaboraron los siguientes manuales: Manual del encuestador, Manual de crítica, Manual de supervisión de campo y Manual de hemoglobina.

En el MONIN 2002 la capacitación de los encuestadores se realizó durante los meses de mayo y junio de 2002 y se contó con la participación de 60 encuestadores.

Del 18 de agosto al 13 de septiembre se ejecutó un piloto en las 34 direcciones regionales de salud, para lo cual el personal técnico del nivel central - CENAN-DEVAN tuvo que trasladarse a las diferentes DIRESA previa coordinación y programación con las responsables del área de nutrición. El trabajo de campo fue realizado entre octubre a noviembre de 2002, con la aplicación de 20 encuestas por conglomerado.

En el MONIN 2003 la capacitación de los encuestadores se realizó durante los meses de junio y julio de 2003 y contó con la participación de 128 encuestadores.

Del 08 de agosto al 07 de septiembre se ejecutó un piloto en las 34 direcciones regionales de salud, mientras que el trabajo de campo fue realizado entre octubre de 2003 a febrero de 2004 con la aplicación de 20 encuestas por conglomerado.

En el MONIN 2004 la capacitación de los 152 encuestadores se realizó en los meses de julio y agosto. A partir del 08 de agosto al 07 de septiembre se ejecutó el piloto; mientras que el trabajo de campo fue realizada entre octubre 2004 a marzo de 2005 con la aplicación de 20 encuestas como mínimo por conglomerado.

5. RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

La aplicación de la encuesta de salud y nutrición se realizó en hogares elegibles, es decir, aquellos hogares donde reside por lo menos un niño menor de cinco años, una mujer en edad fértil o ambos.

La encuesta se inició con la llegada del equipo encuestador a cada conglomerado, para lo cual contaban con un mapa del conglomerado

proporcionado por el INEI. El objetivo era llegar a cubrir el tamaño muestral por conglomerado, asignado a cada DIRESA.

En cada conglomerado urbano (centro poblado con más de 2000 habitantes) o rural (centro poblado con 500-2000 habitantes), el equipo de campo construyó el croquis en el ámbito de manzanas y viviendas, Seguidamente se enumeraba consecutivamente las viviendas del conglomerado a partir de 001, y se seleccionaba la vivienda de arranque de acuerdo a una tabla preimpresa de números aleatorios.

Durante la ejecución del MONIN 2002-2004, el personal de cada DIRESA, fue supervisada por personal técnico del INS-CENAN, con la finalidad de asegurar la cobertura de la encuesta y asegurar una óptima calidad en la recolección de los datos

6. VERIFICACIÓN DE INCONSISTENCIAS Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Como parte de la capacitación, el equipo encuestador de las direcciones regionales de salud fue instruido en el proceso de control de calidad de encuestas o también denominado crítica de encuestas, para evitar que existan posibles errores derivados de la fase de recojo de información en campo. Para ello, el equipo del nivel central elaboró un manual de crítica en donde se detallan todos los aspectos por tener en cuenta para identificar posibles errores de registro en las encuestas.

Se solicitó la elaboración de un aplicativo informático que permitiera el ingreso (digitación), registro y reporte de los principales indicadores, instalado en cada una de las direcciones regionales de salud. El lenguaje de programación en el cual se desarrolló dicho aplicativo fue MS Visual Basic 6.0 y como manejador de base de datos el MS Access 2000 que trabaja sobre un motor SQL. Sin embargo, la base de datos fue diseñada bajo el principio de escalabilidad y flexibilidad en el tiempo permitiendo así una fácil migración a otro motor de base de datos cuando fuera requerido. Para el manejo del aplicativo se elaboró un manual del usuario con la finalidad de permitir conocer las diferentes funciones del sistema.

7. COBERTURA DE LA MUESTRA

Con respecto al cumplimiento de conglomerados asignados por año, se tiene el siguiente resultado:

	Año	Total	Urbano	Rural
2002	Asignado	356		
	Trabajado	349		
2003	Asignado	628	273	355
	Trabajado	625	272	353
2004	Asignado	628	276	352
	Trabajado	629	278	351

La distribución de hogares con al menos un niño menor de cinco años fue el siguiente:

- MONIN 2002: 7 021 a nivel nacional.
- MONIN 2003: 12 542 a nivel nacional (5 446 urbanos y 7 096 rurales).
- MONIN 2004: 14 398 a nivel nacional (6 477urbanos y 7 921 de la zona rural).

En el siguiente cuadro, se presenta los resultados en relación a la muestra por sujetos

Resultado de las entrevistas en niños, mujeres en edad fértil y adolescentes, MONIN 2002-2004

Año de estudio	Niños < de 5 años			Mujeres en edad fértil			Adolescentes			
	S ¹	E ²	TR ³	S ¹	E ²	TR ³	S ¹	E ²	TR ³	
2002	6569	4542	69,1	8852	8552	96,6	-	-	-	
2003	Urbano	5426	3014	55,5	3527	7375	209,1	-	-	-
	Rural	7106	5240	73,7	4025	8509	211,4	-	-	-
2004	Urbano	5709	5584	97,8	3667	9270	252,8	6711	6369	94.90
	Rural	6823	7388	108,3	3885	9972	256,7	7028	8055	114.61

1: Seleccionado; 2: Entrevistado; 3: Tasa de respuesta

Este libro se terminó de imprimir
en los talleres gráficos de
Fimart S.A.C. Editores e Impresores
Av. Del Río 111, Pueblo Libre
Telf.: 424-0662
Lima - Perú

ISBN: 978-9972-857-65-2



9 789972 857652



Instituto Nacional de Salud
Jirón Cápac Yupanqui 1400, Lima 11, Perú
Apartado Postal 471, teléfono: (0511) 471-9920 Fax: (0511) 471-0779
Correo electrónico: revmedex@ins.gob.pe
Página web: www.ins.gob.pe