Paediatrica
Asociación de Médicos Residentes del
Instituto Especializado de Salud del Niño

Volumen 5, Nº 1
Ene. - Ago. 2003
Págs. 14- 20

Estado nutricional de niños menores de 5 años de comunidades rurales y barrios urbanos del distrito de Chavín de Huántar - 2003

XIMENA GUEVARA LINARES*

RESUMEN

Objetivos: Conocer el estado nutricional y apreciar el efecto de los programas de ayuda alimentaria que reciben los menores de 5 años de comunidades rurales y barrios urbanos de un distrito de la sierra de Ancash, considerados como de pobreza extrema y pobreza, respectivamente. *Material y Métodos:* Se tomaron pesos y tallas de 408 niños menores de 5 años. Las mediciones se realizaron en el mes de Julio del 2003 en el distrito de Chavín de Huántar. Se consideraron como límites de normalidad hasta ±2 desviaciones estándar de la mediana del NCHS. *Resultados:* De los niños evaluados 194 (47,6%) fueron de sexo femenino y 214 (52,4%) de sexo masculino, 268 (65,6%) correspondieron a comunidades rurales y 140 (34,4%) a barrios urbanos. Los diagnósticos nutricionales fueron: desnutrición crónica (56,4%), desnutrición aguda (3,4%), sobrepeso/obesidad (9,1%), eutróficos (31,1%). La desnutrición crónica fue mayor entre los niños de las comunidades rurales (62,7%) que entre los de los barrios urbanos (44,3%), encontrándose diferencia significativa (p <0,001). También hubo diferencias significativas (p <0,008 a p <0,0005) entre los menores de 1 año y los grupos de mayor edad. El 19,1% de los niños evaluados tuvieron tallas para edad menores a 3 desviaciones estándar, y sólo el 4,7% alcanzó tallas de 0 a 2 desviaciones estándar respecto a la referencia talla/edad del NCHS. Se calculó el Indice de Masa Corporal en 253 niños de 2 a 4,9 años. Al aplicarlo, los diagnósticos fueron: normalidad (71,1%), déficit (2,4%), bajo peso (8,7%), sobrepeso (12,3%), obesidad (5,5%). *Conclusiones:* La alta prevalencia de desnutrición crónica en esta población de extrema pobreza y pobreza, plantea la necesidad de abordar el problema de la alimentación infantil de una manera urgente, integral y más efectiva.

* Médico - Cirujano.
Centro de Salud Chavín de Huántar.

Palabras claves: Desnutrición infantil, desnutrición crónica, pobreza extrema, asistencia alimentaria.

INTRODUCCIÓN

Las grandes encuestas nacionales sobre el estado nutricional de la población peruana han permitido conocer la magnitud del problema de la desnutrición de los niños en el Perú ([1-3]). Sus resultados muestran que la desnutrición crónica infantil, particularmente la de menores de 5 años, es uno de los mayores desafíos para la salud pública del país. Además de su conocida repercusión negativa en el desarrollo de la niñez y de la extensa morbilidad que suele acompañarla, representa la cuarta parte de la mortalidad infantil en el Perú ([4]).

La desnutrición es un estado de pauperización de las personas ocasionado por el consumo deficiente de nutrientes que no permite cubrir los requerimientos mínimos del organismo y que acarrea el empobrecimiento de sus capacidades físicas e intelectuales. La tasa de desnutrición crónica en niños menores de 5 años ha disminuido progresivamente a nivel nacional en los últimos años, de 34% en 1990 a 22,9% en el 2000 ([5]). Sin embargo, ésta mantiene todavía una presencia considerable, sobre todo en la sierra rural donde afecta al 40% de los niños menores de 5 años ([6]).

Desde hace más de dos décadas se han llevado a cabo programas de asistencia alimentaria en todo el país, los que han tenido una cobertura creciente, alcanzando al 46% de los hogares

y a 9,3 millones de personas. Hay una alta prioridad en la ayuda a familias de las zonas rurales, especialmente la Sierra Rural, cuyo nivel de atención alimentaria supera el 69% ([7]).

Usualmente, las grandes encuestas nutricionales muestran promedios y cifras globales que no permiten apreciar cómo crecen los niños de las zonas más pobres del país, y que además son beneficiarios de algún programa de apoyo alimentario. Al respecto, si bien es necesario un estudio con una población representativa a nivel nacional, es posible hacer aproximaciones en área críticas de pobreza extrema. Por ello se ha creído conveniente hacer una observación del estado nutricional de niños de una localidad de la sierra rural considerada de extrema pobreza y que desde hace más de 10 años recibe la atención de programas de alimentos. Asimismo, se la ha comparado con la población urbana de la localidad y con algunos referentes de prevalencia de desnutrición regional de los años 1991 al 2000.

Los objetivos de esta observación fueron: primero, conocer el estado nutricional actual de niños menores de 5 años de comunidades rurales en extrema pobreza y de barrios urbanos pobres en un distrito de la sierra del departamento de Ancash; segundo, realizar una apreciación empírica sobre la presencia de los programas de ayuda alimentaria y su relación con la condición nutricional de los niños de esa localidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se tomaron los pesos y las tallas de 408 niños menores de 5 años de 14 comunidades rurales y 5 barrios urbanos del distrito de Chavín de Huántar, departamento de Ancash. Las mediciones se efectuaron durante el mes de Julio del 2003 según procedimientos aceptados internacionalmente ([8]), y como parte de las actividades de proyección social y ayuda alimentaria que coordina el Centro de Salud. Se trató por lo tanto de una muestra formada por conveniencia. La población estudiada estaba ubicada entre los 3200 a 3600 metros de altura sobre el nivel del mar. Según los referentes sociodemográficos del Ministerio de Salud ([9]) las comunidades rurales del distrito estaban en el rango de pobreza extrema y los barrios urbanos en el de pobreza. Adicionalmente, a las madres de los niños menores de 1 año, se les presentó un cuestionario sobre la alimentación que brindaban a sus bebés.

Se utilizaron las relaciones P/E, T/E y P/T para los diagnósticos del estado nutricional. Asimismo, se tomaron en cuenta los criterios de clasificación de Waterloo ([10]) y se consideraron como límites de normalidad hasta dos desviaciones estándar (2DE) por debajo o por encima de la mediana del NCHS.

Igualmente, a los niños de 2 a 5 años se les calculó el Indice de Masa Corporal (peso/talla^2) (IMC) que permitió agruparlos según la clasificación percentilar de Must ([11]) en las siguientes categorías: déficit (percentiles menores a 5), bajo peso (percentiles entre 5 y 15), normales (percentiles entre 15 y 85), sobrepeso (percentiles entre 85 y 95) y exceso (percentiles mayores a 95). Se usó la gráfica de IMC de Hammer ([12]).

Se calculó el promedio de los pesos y las tallas, y el IMC de los niños de las comunidades rurales y de la zona urbana.

Se usó la edad decimal para presentar las tablas de frecuencias y la edad centrada para calcular la media de cada grupo ([13]).

RESULTADOS

De los 408 niños pesados y tallados, 194 (47,6%) fueron de sexo femenino y 214 (52,4%) de sexo masculino, 268 (65,6%) correspondieron a comunidades rurales y 140 (34,4%) a barrios urbanos.

Su distribución por grupos de edad fue: 27 (6,6%) de 0 a 5,9 meses, 51 (12,5%) de 6 a 11,9 meses, 77 (18,9%) de 1 a 1,9 años, 99 (24,3%) de 2 a 2,9 años, 76 (18,6%) de 3 a 3,9 años y 78 (19,1%) de 4 a 4,9 años. Hubo un menor número de niños en el grupo de 0 a 5,9 meses y no se incluyeron pre-escolares de 5 años.

Tabla 1. Niños menores de 5 años según estado nutricional y área poblacional.

Estado nutricional/área poblacional	Comunidades rurales		Barrios urbanos		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Desnutrición crónica *	168	(62,7)	62	(44,3)	230	(56,4)
Desnutrición aguda **	9	(3,4)	5	(3,6)	14	(3,4)
Sobrepeso/obesidad ***	17	(6,3)	20	(14,3)	37	(9,1)
Eutróficos	74	(27,6)	53	(37,8)	127	(31,1)
Total	268	(100)	140	(100)	408	(100)

** -2DE de mediana de NCHS para T/E*
*** -2DE de mediana de NCHS para P/T*
**** +2DE de mediana de NCHS para P/T*

El 100% de las madres de niños menores de 1 año respondió que había dado lactancia materna a sus bebés, y el 60% afirmó que fue en forma exclusiva hasta los 6 meses.

La desnutrición crónica afectó a 230 (56,4%) niños, la desnutrición aguda a 14 (3,4%), y el sobrepeso/obesidad a 37 (9,1%). Se consideraron como eutróficos a 127 (31,1%) niños. La desnutrición crónica fue más frecuente en los niños de las comunidades rurales y el sobrepeso/obesidad en los de los barrios urbanos (Tabla 1).

De los 230 niños con desnutrición crónica, 168 (62,7%) pertenecieron a comunidades rurales y 62 (44,3%) a barrios urbanos. De estos 230 niños, 112 (48,7%) fueron de sexo femenino y 118 (51,3%) de sexo masculino. No hubo diferencia significativa en la prevalencia de desnutrición crónica en relación al sexo ni en el área rural ni en el área urbana. Tampoco entre las niñas de ambas áreas sociodemográficas, pero sí entre los de sexo masculino (p =0,001) a favor de los niños de las comunidades rurales (Tabla 2).

La desnutrición crónica fue predominante entre los niños de las comunidades rurales de todos los grupos de edad, salvo en el de 1 a 1,9 años, hallándose diferencias significativas entre los grupos de 2 a 2,9 años (p <0,001), de 4 a 4,9 años (p <0,005), así como entre el total de los niños de ambas áreas poblacionales (p <0,001). También se observó que la desnutrición crónica afecta al 22,2% y 33,3% de los niños de 0 a 5,9 meses y de 6 a 11,9 meses respectivamente, pero alcanza a más del 55,6% a partir del año de edad. Se encontraron diferencias significativas entre estos últimos grupos de edad (p <0,008 a p <0,0005) y los

Tabla 2. Niños menores de 5 años con desnutrición crónica, según sexo y área poblacional.

Sexo / área poblacional	Niños con desnutrición crónica (-2DE T / E)						Total de niños evaluados	
	Comunidades rurales		Barrios urbanos		Total			
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Femenino	79/128 *	(61,7)	33/66	(50,0)	112	(48,7)	194	(47,6)
Masculino	89/140	(63,6)	29/74	(39,2)	118	(51,3)	214	(52,4)
Total	168/268	(62,7)	62/140	(44,3)	230	(100)	408	(100)

** Niños con desnutrición crónica / niños de ese sexo y/o área poblacional.*

Tabla 3. Niños menores de 5 años con desnutrición crónica según grupos de edad y área poblacional.

Edad/área poblacional	Niños con desnutrición crónica (-2 DE T/E)					
	Comunidades rurales		Barrios urbanos		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
0 – 5,9 meses	5/20 *	(25,0)	1/7	(14,3)	6/27	(22,2)
6 – 11,9 meses	12/31	(38,7)	5/20	(25,0)	17/51	(33,3)
1 – 1,9 años	32/52	(61,5)	18/25	(72,0)	50/77	(64,9)
2 – 2,9 años	45/65	(69,2)	10/34	(29,4)	55/99	(55,6)
3 – 3,9 años	34/49	(69,4)	15/27	(55,6)	49/76	(64,5)
4 – 4,9 años	40/51	(78,4)	13/27	(48,1)	53/78	(67,9)
Total	168/268	(62,7)	62/140	(44,3)	230/408	(56,4)

** Niños con desnutrición crónica / niños de ese grupo de edad.*

menores de un año. Esta tendencia se repitió entre grupos de edad similares en el área rural, pero no entre los del área urbana donde sólo se halló significancia entre los grupos de 0 a 5,9 meses con los de 1 a 1,9 años (p <0,005) y los de 3 a 3,9 años (p =0,05), y entre los de 6 a 11,9 meses con los de 1 a 1,9 años (p <0,002) y de 3 a 3,9 años (p <0,04) (Tabla 3).

En la Tabla 4 se muestran algunos indicadores que permiten apreciar el crecimiento de los niños de estas zonas de pobreza y de pobreza extrema. Cuando se adoptó como punto de corte para el diagnóstico de desnutrición crónica un valor inferior al 95% de la adecuación T/E, su prevalencia se incrementó a 82,1% para niños de comunidades rurales y a 61,4% para los de barrios urbanos. También se observó que el 19,1% de estos niños tienen estaturas tan bajas como –3DE o –4DE de la mediana, y que sólo el 4,7% de ellos posee una talla entre 0 a +2DE, es decir entre los percentiles 50 y 97 de las gráficas de la NCHS. Se advirtió asimismo que la frecuencia de sobrepeso y obesidad entre los niños con desnutrición crónica no alcanza una cifra relevante (Tabla 4).

Según el IMC, el diagnóstico más frecuente correspondió al grupo de niños normales con 180 observaciones (71,1%), seguido por el de sobrepeso con 31 (12,3%) y el de bajo peso con 22 (8,7%). Los diagnósticos de obesidad (5,5%)

Tabla 4. Indicadores de crecimiento infantil de niños menores de 5 años según área poblacional.

Indicadores/área poblacional	Comunidades rurales		Barrios urbanos		Total	
	n=268	100%	n=140	100%	n=408	100%
D. Crónica <95% T/E	220	82,1	86	61,4	306	75,0
D. Crónica -2DE (Total)	168	62,7	62	44,3	230	56,4
- con T/E -2 a -2,9DE	112	41,8	40	28,6	152	37,3
- con T/E -3 a -3,9DE	41	15,3	17	12,1	58	14,2
- con T/E -4DE	15	5,6	5	3,6	20	4,9
D. Crónica + sobrepeso/obesidad	27	10,1	12	8,6	39	9,6
Eutróficos con T/E 0 a +2DE	10	3,7	9	6,4	19	4,7

Tabla 5. Estado nutricional según sexo e Índice de Masa Corporal en niños de 2 a 4,9 años.

IMC/Sexo	Femenino	Masculino	Total
	n (%)	n (%)	n (%)
Déficit	3 (2,5)	3 (2,3)	6 (2,4)
Bajo peso	15 (12,4)	7 (5,3)	22 (8,7)
Normal	88 (72,7)	92 (69,7)	180 (71,1)
Sobrepeso	12 (9,9)	19 (14,4)	31 (12,3)
Obesidad	3 (2,5)	11 (8,3)	14 (5,5)
Total	121 (100)	132 (100)	253 (100)

y déficit (2,4%) fueron los menos frecuentes. En relación a la frecuencia no hubo diferencias de género en los grupos de niños normales y con déficit, pero sí en el de bajo peso, con predominio del sexo femenino (12,4%), y en los de sobrepeso y obesidad con preponderancia del sexo masculino con 14,4% y 8,3% respectivamente (Tabla 5).

Los promedios de peso y talla según sexo y área poblacional mostraron que los niños evaluados estaban creciendo muy por debajo de los estándares aceptados internacionalmente. Así, el promedio de peso de niños y niñas se situó alrededor del percentil 5 y el de talla alrededor del percentil 3 de las gráficas del NCHS. En general, los promedios de peso y talla de los niños de ambos sexos del área urbana fueron algo mayores que los del área rural, y los del sexo masculino que los del sexo femenino en ambas áreas, salvo en pocos casos, como el del grupo masculino rural de 1 año que superó ligeramente en peso y talla a los del área urbana, o el grupo femenino rural de 2 años que superó al masculino rural.

Los promedios de IMC se situaron alrededor de 16,0 para todos los grupos de edad, siendo en general ligeramente mayores para el sexo masculino. No se apreciaron mayores diferencias en los promedios de este indicador entre los niños del área rural y urbana (Tablas 6 y 7).

DISCUSIÓN

La presente observación da referencia del estado nutricional de niños menores de 5 años de comunidades rurales y barrios urbanos del distrito de Chavín de Huántar, en el departamento de Ancash. El estudio tiene las siguientes limitaciones: la muestra no se formó por selección estadística, sino por conveniencia; el número de niños de 0 a 5,9 meses y el 6 a 11,9 meses es notoriamente menor que el de las otras edades; no se incluyeron niños de 5 a 5,5 años en los promedios de sus valores de peso, talla e IMC obtenidos; no se pudo obtener los registros del estado nutricional de niños de la zona de años anteriores.

Sin embargo, estas limitaciones no invalidan la observación realizada por cuanto la condi-

Tabla 6. Promedio y Desviación Estándar de pesos, tallas e IMC según edad y sexo de niños menores de 5 años. Comunidades rurales.

Edad (*)	Pesos: Promedio		Tallas: Promedio		IMC: Promedio	
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
	kg (DE)	kg (DE)	cm (DE)	cm (DE)	IMC (DE)	IMC (DE)
1 año	8,6 (0,4)	9,2 (1,0)	69,5 (1,2)	72,6 (4,0)		
2 años	10,4 (1,0)	10,3 (1,2)	79,4 (4,2)	78,7 (4,2)	16,3 (1,0)	16,9 (1,1)
3 años	11,7 (1,6)	13,6 (1,5)	84,7 (4,8)	86,6 (5,0)	16,4 (2,2)	16,9 (1,5)
4 años	13,7 (1,7)	14,6 (1,4)	92,1 (3,9)	94,4 (3,4)	16,1 (1,2)	16,3 (1,0)
5 años	14,2 (1,4)	15,7 (1,5)	94,9 (5,2)	97,2 (2,8)	15,8 (1,0)	16,5 (1,2)

No se calcularon los promedios para la edad de 6 meses por la poca frecuencia de observaciones. Para hallar los promedios de la edad de 5 años sólo se incluyeron niños de 4,6 a 4,9 años.

Tabla 7. Promedio y Desviación Estándar de pesos, tallas e IMC según edad y sexo de niños menores de 5 años. Barrios urbanos.

Edad (*)	Pesos: Promedio				Tallas: Promedio				IMC: Promedio			
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	kg	(DE)	kg	(DE)	cm	(DE)	cm	(DE)	IMC	(DE)	IMC	(DE)
1 año	9,2	(1,1)	8,6	(1,2)	69,7	(1,2)	71,0	(1,0)				
2 años	10,7	(1,8)	10,9	(1,6)	78,9	(5,1)	80,9	(6,3)	17,1	(1,4)	16,7	(1,3)
3 años	11,6	(1,6)	13,7	(1,9)	85,8	(4,7)	90,0	(4,2)	15,7	(1,4)	16,8	(1,9)
4 años	14,0	(2,2)	14,8	(2,4)	93,1	(6,6)	94,6	(6,8)	16,1	(1,6)	16,5	(1,5)
5 años	15,3	(1,6)	16,0	(1,1)	99,1	(5,0)	98,4	(2,7)	15,6	(0,4)	16,5	(1,0)

No se calcularon los promedios para la edad de 6 meses por la poca frecuencia de observaciones. Para hallar los promedios de la edad de 5 años sólo se incluyeron niños de 4,6 a 4,9 años.

ción sociodemográfica de las comunidades rurales y los barrios urbanos del distrito son más o menos homogéneas; incluso los de las comunidades más alejadas y situadas a mayor altura viven en condiciones más desfavorables.

La constatación más evidente de la presente observación es la alta prevalencia de desnutrición crónica en la población evaluada. Este hallazgo no contradice las apreciaciones realizadas anteriormente en el departamento de Ancash. En 1991, utilizando la clasificación de Waterloo, se reportó que los porcentajes de desnutrición crónica de niños menores de seis años de comunidades rurales de Carhuaz, Huaraz y Recuay del departamento de Ancash, fueron 82,4%, 76,7% y 78,3% respectivamente ([14]). Según ENDES 1991-1992 el porcentaje de desnutrición crónica de niños menores de 5 años era 41,8% para la región Chavín ([15]). Para 1997, su prevalencia en la sierra rural era de 53,2% entre los niños menores de 5 años en extrema pobreza y 47,8% entre los pobres no extremos, cifra que para el año 2000 estaba en 40% para el total de niños de ese grupo de edad ([5,6]). Esta observación confirma que en la información global de las encuestas no aparece la dramática situación nutricional de los niños menores de 5 años de zonas de extrema pobreza como la que se ha estudiado.

Otra apreciación relevante es que cuando el punto de corte de la adecuación T/E se sitúa en menos del 95% (igual o menor al percentil 10 de la gráfica del NCHS) el porcentaje de desnutrición crónica se eleva a 82,1% para los niños de comunidades rurales y a 61,4% para los de barrios urbanos, lo que quiere decir que aproximadamente 4 de cada 5 niños de esas localidades tiene un crecimiento subnormal. Este hecho se hace más patente cuando se aprecia que el 19,1% de los niños evaluados tienen tallas por debajo de 3DE de la mediana de referencia.

La diferencia significativa entre la prevalencia de desnutrición crónica entre los grupos de mayores de un año y los menores de 6 meses, corroboran lo observado desde hace mucho tiempo sobre el papel protector de la lactancia materna, pues el 100% de los niños menores de 6 meses recibieron lactancia materna, 60% de ellos de manera exclusiva. Algunos casos de desnutrición crónica en menores de 6 meses podrían explicarse por bajo peso al nacer.

Cuando en mayores de 2 años se presentó el diagnóstico de la situación nutricional con el IMC, el 71,1% de los niños apareció como normal, lo cual confirma las recomendaciones de usarlo con cautela en poblaciones infantiles donde hay pobreza extrema muy extendida ([16]). En estos casos el IMC podría estar considerando como normal a un proceso adaptativo del organismo a la subalimentación y al empobrecimiento biológico y social de la persona. La presencia de sobrepeso y obesidad, si bien existe, obviamente no constituye un problema prioritario en el momento actual para esta población.

Los niños de este estudio fueron favorecidos por programas de asistencia alimentaria. El programa de suplemento alimentario conocido como la "Yapita" funciona desde enero del 2002, y consiste en una papilla de preparación instantánea para niños de 3 a 36 meses. Todo niño recibe 3 bolsas de 900 gr cada una por mes. Una ración diaria de 90 gramos aporta 401,27 Kcal, 13,1 gr de proteínas, 13,4 gr de grasas, 57,0 gr de carbohidratos, así como vitaminas y micronutrientes. Durante toda la década pasada funcionó el programa "Hay Alimento", y antes de éste el PANFA y el Vaso de Leche. La elevada frecuencia de desnutrición crónica en la población observada sugiere que los objetivos de la ayuda alimentaria en esta zona de la sierra rural no se han cumplido satisfactoriamente.

Se ha señalado que la situación de la nutrición infantil puede describirse desde dos puntos de vista. Primero, se ha dado una mejora apreciable de los niveles de nutrición infantil en todo el país. Pero, por otro lado, esta mejora no ha sido uniforme para todos los grupos poblacionales y se puede observar que las diferencias entre las zonas urbanas y rurales, así como entre los pobres, pobres extremos y no pobres, perduran y, en algunos casos, han aumentado ([5]).

Esto, además de plantear la necesidad de revaluar la eficacia de los programas de ayuda alimentaria en las zonas de pobreza extrema, sugiere la urgencia de superar sus actuales limitaciones como son la falta de organicidad y la superposición de actividades, la filtración a grupos que no están en situación crítica, la falta de complementariedad con actividades educativas para las madres y familias en situación de extrema pobreza, y la conexión de estos programas con otros como infraestructura sanitaria rural básica y desarrollo productivo.

Esta observación plantea la necesidad de abordar el problema de la desnutrición infantil en el Perú de manera urgente, integral y más efectiva, pues los niños y adolescentes afectados por la pobreza extrema suman aún más de dos millones, de los cuales los menores de 5 años son los más vulnerables. La atención y solución de este problema debe ser un reto para lograr las mejores condiciones del desarrollo de la persona en el Perú.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Agricultura. Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCCA 1972). Lima,1972.
2. Ministerio de Salud. Instituto de Nutrición. Evaluación del Estado Nutricional del Poblador Peruano (ENPPE 1975). Lima, 1975.
3. INEI – PRISMA – DHS. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 1991/1992. Lima, 1992.
4. GIN, III Informe. Situación de la niñez y adolescencia en el Perú. Lima, 1995.
5. ¿Cómo Enriquecer el Capital Humano? Nutriendo a Nuestros Niños. En ¿Los Niños…Primero?.El gasto público social focalizado en niños y niñas en el Perú 1990-2000. Ed. Vásquez E, Mendizábal E. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico; Save the Children Suecia. Lima, 2002.
6. Instituto Cuánto. El Perú en números. Anuario Estadístico. Lima, 1999.
7. INEI-PROGRAMA MECOVI-PERÚ. Impacto de los Programas de Apoyo Alimentario en las Condiciones de Vida. Lima, 2000.
8. Cusminsky M et al. Manual de crecimiento y desarrollo del niño. OPS. Washington, 1993.
9. Ministerio de Salud. Programa de Administración de Acuerdos de Gestión. Dirección de Salud de Ancash, 2002.
10. Waterlow JC, Buzina R, Keller W, Lane JM, Nichaman MZ, Tanner JM. The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. Bulletin of the World Health Organization 1977; 55: 489-498.
11. Must A, Dallal G, Dietz W. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht2) a correction. Am J Clin Nutr 1991; 54: 773.
12. Hammer LD, Fraemer HC, Wilson DM et al. Standarized Percentile Curves of Body-mass Index for Children and Adolescents. Am J Dis Child 1991; 1445: 259.
13. Jordán J et al. Desarrollo humano en Cuba. La Habana, 1984.
14. Instituto Cuánto. El Perú en números. Anuario Estadístico. Lima, 1992.
15. INEI – PRISMA – DHS. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 1991/1992. Lima, 1992.
16. Pajuelo J, Villanueva M, Chávez J. La Desnutrición Crónica, el Sobrepeso y la Obesidad en niños de áreas rurales del Perú. Anales de la Facultad de Medicina 2000; 61: 201-6.