

CONSUMO DE ENERGÍA Y NUTRIENTES, CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS, POBREZA Y ÁREA DE RESIDENCIA DE NIÑOS PERUANOS DE 12 A 35 MESES DE EDAD

Carlos Rojas D¹, María del Pilar Calderón A¹, María del Carmen Taipe A¹, Ivonne Bernui L¹, Marlit Ysla M¹, Vanessa Riega D¹

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación existente entre el consumo de energía y nutrientes de niños peruanos de 12 a 35 meses de edad y sus características socioeconómicas, pobreza y área de residencia. **Material y Métodos:** La información fue obtenida de la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos en mujeres en edad fértil y niños entre 12 y 35 meses en el año 2003. La muestra estuvo constituida por 2907 niños de uno u otro sexo. La información de consumo de alimentos se obtuvo por medio del método de encuesta de recordatorio de 24 horas. Se incluyó información del área de residencia, características y servicios básicos del hogar. Se agrupó a la población de acuerdo con el método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Se estableció como consumo deficiente una adecuación por debajo de 75% para energía y nutrientes. Se aplicaron las pruebas estadísticas de chi cuadrado y *Kruskall Wallis*. **Resultados:** El porcentaje de niños en hogares pobres fue 76,5%, la pobreza afecta en mayor parte a los niños del área rural. El porcentaje de niños con deficiencia de energía, carbohidratos, grasa y hierro superó el 35%; conforme aumentan las NBI las adecuaciones de consumo disminuyen, a excepción de los carbohidratos. El principal aporte de energía de los niños pobres proviene de los carbohidratos. **Conclusiones:** Las condiciones de pobreza en las que se encuentran los niños influyen directamente sobre su consumo de energía, carbohidratos, grasa y hierro disminuyéndolo, lo cual traería serias consecuencias sobre su estado de nutrición y salud.

Palabras clave: Pobreza; Alimentos; Nutrición del niño, Encuestas nutricionales; Peru (fuente: BIREME)

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between energy consumption in 12 to 35 month old Peruvian children and their socio-economic characteristics, poverty, and living places. **Material and Methods:** Data was obtained from the Food Consumption National Survey for childbearing women and 12 to 35 month old children. The sample included 2907 boys and girls. Food consumption data was obtained using a 24 hour recall method. Information regarding the living place, as well as home characteristics and access to basic services was also included. The population was pooled according to the Non-Satisfied Basic Needs. A less than 75% adequation for energy and nutrient use was defined as deficient consumption. Chi square and Kruskal Wallis statistical tests were used. **Results:** Percentage of children in poor households was 76.5%, and poverty mostly affects children from rural areas. The percentage of children with energy, carbohydrate, fat, and iron deficiency was more than 35%; the higher the value for Non-Satisfied Basic Needs is, the lower consumption adequation values are found, except for carbohydrates. The main energy supply for poor children comes from carbohydrates. **Conclusions:** Poverty conditions affecting children have direct influence on their energy, carbohydrate, fat, and iron consumption, and this may bring serious consequences upon their nutritional and health status.

Key words: Poverty; Food; Child nutrition; Nutrition surveys; Peru (source: BIREME).

INTRODUCCIÓN

La nutrición de los niños menores de tres años es de suma importancia dado que a esta edad las demandas nutricionales están incrementadas, y las deficiencias del consumo de alimentos agudas o crónicas

traen consecuencias negativas afectando su rendimiento intelectual y la capacidad laboral en la vida adulta¹.

Los niños constituyen un grupo vulnerable frente a la pobreza, siendo a nivel mundial más de 1000 millones los que sufren las consecuencias de ésta², en el

¹ Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Nutricional. Centro Nacional de Alimentación y nutrición. Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

Perú 54,8% de la población es considerada pobre al tener un nivel de gasto insuficiente como para adquirir una canasta básica de consumo³. En este contexto, el niño ve afectado su estado nutricional, al estar restringido el acceso a los alimentos, servicios de salud, saneamiento y educación. La anemia, originada por un pobre consumo de hierro, es uno de los principales problemas del país pues se ven afectados 49,6% de menores de cinco años⁴. En el Perú una de las metodologías para conocer el consumo de alimentos es la que realiza el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) a través de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), en la cual se informa que la deficiencia calórica asciende a 24% en las ciudades y el doble de esta cifra en las áreas rurales, siendo la población en extrema pobreza la más vulnerable a la deficiencia energética.

Sus estimaciones se basan en el cálculo del equivalente calórico a partir del gasto en alimentos consumidos por la familia³, no siendo éste un método directo que cuantifique el consumo de alimentos.

El objetivo del presente estudio fue determinar a través de una metodología de medición directa del consumo de alimentos la relación entre el consumo de energía y nutrientes en niños de 12 a 35 meses, grupo señalado como prioritario en la Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria del Perú⁵, y sus características socioeconómicas, pobreza y área de residencia.

MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño del estudio fue analítico y transversal, la muestra estuvo constituida por los niños de 12 a 35 meses de edad, que formaron parte de la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos en Mujeres en Edad Fértil y Niños de 12 a 35 meses, realizada por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición del Instituto Nacional de Salud, entre los meses de abril a julio del 2003. El cálculo del tamaño muestral fue realizado para los 24 departamentos del país y se empleó la fórmula $n = z^2 p q / d^2$, se consideró un efecto del diseño de 1,5 y de pérdidas de 1,15. El tamaño final calculado a nivel nacional fue de 2664 niños, en el trabajo de campo se obtuvo un número mayor que alcanzó a 2907 niños. El muestreo fue aleatorio y bietápico, se seleccionó a un niño por cada vivienda, no se incluyó a aquellos que no consumieron los alimentos preparados en la vivienda el día anterior a la encuesta, ni aquellos que tenían tuberculosis, retardo mental, cáncer, diarrea de más de 15 días de duración o desnutrición aguda severa.

VARIABLES

Consumo de energía y nutrientes

El porcentaje de adecuación del consumo de energía y nutrientes se calculó mediante una regla de tres simple entre la cantidad total de nutrientes consumidos, y el requerimiento de ingesta total diaria. El cálculo de energía y macro nutrientes se realizó con base en las recomendaciones de la WHO/UNICEF 1998, tomando en cuenta el aporte promedio de la lactancia materna para aquellos niños que se encontraban lactando⁶. Los requerimientos de hierro y vitamina A se basaron en lo establecido por la FAO 1991⁷. Para el cálculo de la distribución porcentual del aporte de macro nutrientes a la energía total de la dieta, se emplearon los factores de *Atwater*⁸. Con respecto a establecer el punto de corte para definir consumo deficiente en la población infantil, la literatura existente a la fecha no refiere consenso alguno. Para efectos de relacionar el consumo con las otras variables de estudio se estableció la condición de consumo deficiente como el porcentaje de adecuación por debajo de 75% para energía y nutrientes.

Características socioeconómicas

Para caracterizar la condición económica de los niños se empleó el método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)⁹ considerándose como «pobre» a aquellos niños cuyos hogares tuvieron al menos una NBI; se estratificó a los niños pobres de acuerdo con el número de NBI que presentaron. Luego, debido al pequeño número de niños en los estratos cuatro y cinco se agruparon las categorías 3, 4 y 5 NBI en una sola denominada «mayor igual a 3 NBI» a efectos de tener mayor potencia estadística en las pruebas de comparación. Las NBI se clasificaron de la siguiente manera: hogares en viviendas con características físicas inadecuadas según material de piso y de paredes, hogares en viviendas con hacinamiento, hogares en viviendas sin desagüe de ningún tipo, hogares con niños entre los 6 y 12 años donde por lo menos uno de ellos no asiste a la escuela, y hogares con alta dependencia económica. El nivel de inferencia del consumo de energía y nutrientes fue nacional y departamental, para las características socioeconómicas el nivel de inferencia fue nacional y según área de residencia (urbano y rural).

PROCEDIMIENTO DEL RECOJO DE DATOS

La información fue recabada por personal debidamente capacitado (nutricionistas) en la aplicación de la encuesta de recordatorio de 24 horas, a las encarga-

das de la alimentación del niño, las cuales dieron su aceptación firmando el formato de consentimiento informado. Las cantidades consumidas se estimaron en medidas caseras¹⁰. Antes de la ejecución de la encuesta se realizó un estudio piloto en dos zonas geográficas distintas entre sí que permitieron corregir errores y problemas en el cuestionario y en los procedimientos de aplicación de la encuesta.

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Se realizó la crítica y consistencia de los datos obtenidos en campo y se digitaron los registros físicos en una base de datos la cual fue implementada en el programa «Análisis nutricional de la dieta según requerimientos y adecuación»¹¹. Se realizaron controles de rango y consistencia en línea de acuerdo con la

Tabla 1. Porcentaje de niños de 12 a 35 meses de edad según condición de pobreza, número y tipo de NBI a nivel nacional y departamental.

Departamento	Total	No Pobre		Número de NBI					Tipo de NBI				
		0 NBI	≥ 1 NBI	1 NBI	2 NBI	3 NBI	4 NBI	5 NBI	A	B	C	D	E
Amazonas	120	11,7	88,3	34,2	39,2	12,5	2,5	0,0	88,3	40,0	15,0	11,5	10,8
Ancash	120	20,8	79,2	48,3	22,5	6,7	1,7	0,0	73,3	20,0	10,8	6,8	12,5
Apurímac	120	1,7	98,3	33,3	40,0	20,0	4,2	0,8	98,3	35,8	36,7	19,1	12,5
Arequipa	120	50,8	49,2	25,0	19,2	5,0	0,0	0,0	33,3	28,3	10,0	2,2	5,8
Ayacucho	120	18,3	81,7	42,5	20,8	13,3	5,0	0,0	74,2	21,7	20,0	20,3	17,5
Cajamarca	120	6,7	93,3	33,3	39,2	19,2	1,7	0,0	93,3	50,0	14,2	4,0	15,8
Cusco	120	11,7	88,3	42,5	31,7	14,2	0,0	0,0	86,7	25,0	26,7	10,0	5,0
Huancavelica	120	0,8	99,2	22,5	37,5	28,3	9,2	1,7	98,3	42,5	56,7	25,7	15,0
Huanuco	119	19,3	80,7	35,3	25,2	12,6	5,0	2,5	70,6	26,1	28,6	16,4	21,8
Ica	120	46,7	53,3	39,2	10,8	2,5	0,8	0,0	39,2	15,8	6,7	18,0	2,5
Junín	120	21,7	78,3	52,5	22,5	3,3	0,0	0,0	70,8	20,0	9,2	1,8	6,7
La Libertad	120	13,3	86,7	55,8	25,8	4,2	0,8	0,0	81,7	18,3	15,0	11,8	3,3
Lambayeque	120	32,5	67,5	36,7	24,2	6,7	0,0	0,0	61,7	22,5	5,0	14,8	8,3
Lima	146	54,8	45,2	32,9	9,6	2,7	0,0	0,0	28,1	22,6	4,8	6,0	2,1
Loreto	119	20,2	79,8	30,3	30,3	14,3	5,0	0,0	68,1	38,7	37,0	4,6	7,6
Madre de Dios	120	20,0	80,0	45,8	27,5	6,7	0,0	0,0	75,0	30,8	5,8	3,6	7,5
Moquegua	120	43,3	56,7	28,3	23,3	5,0	0,0	0,0	48,3	17,5	10,8	16,3	6,7
Pasco	120	20,0	80,0	35,8	25,0	16,7	2,5	0,0	71,7	34,2	28,3	1,8	10,8
Piura	120	33,3	66,7	25,8	28,3	10,8	1,7	0,0	63,3	24,2	22,5	0,0	11,7
Puno	120	3,3	96,7	35,0	38,3	20,0	3,3	0,0	88,3	47,5	35,0	8,2	10,0
San Martín	120	11,7	88,3	49,2	30,8	6,7	1,7	0,0	82,5	27,5	10,8	15,9	8,3
Tacna	123	51,2	48,8	32,5	13,0	2,4	0,8	0,0	33,3	21,1	5,7	15,2	3,3
Tumbes	120	36,7	63,3	30,8	24,2	5,8	2,5	0,0	55,8	30,8	13,3	0,0	6,7
Ucayali	120	6,7	93,3	38,3	31,7	15,8	6,7	0,8	91,7	44,2	20,0	15,7	15,0
Ponderación Nacional	2 907	31,5	68,5	36,5	22,1	8,3	1,4	0,1	58,8	27,2	14,6	8,4	7,3
Intervalo de Confianza		29,8-33,2	66,8-70,2	34,7-38,3	20,6-23,6	7,3-9,3	1,0-1,8	0,0-0,2	57,0-60,6	25,6-28,8	13,3-15,9	6,9-9,8	6,4-8,3

A: Casa con características físicas inadecuadas, B: Hogares con hacinamiento, C: Viviendas con saneamiento inadecuado, D: Escolares que no asisten a la escuela, se hicieron los cálculos con base en 1239 hogares que tienen niños en edad escolar, E: Hogares con alta dependencia económica.

naturaleza de los datos ingresados, llevándose a cabo la realización de dicho proceso a fin de minimizar los posibles errores durante el proceso de digitación. Los cálculos se realizaron en los programas *Epi Info* y *SPSS* v. 11,0, se llevaron a cabo procesos de ponderación nacional sobre la base de la información del INEI¹². Se aplicaron pruebas de comparación de medianas (*Mann Whitney*, *Kruskall Wallis*) y proporciones (chi-cuadrado) con un nivel de confianza de 95%.

RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

El total de niños evaluados fue 2907; el grupo de varones (1512) fue ligeramente mayor al de las mujeres (1395); se encontró un porcentaje ligeramente mayor en el grupo de niños 24 a 35 meses (52,1%) en comparación con el grupo de 12 a 23 meses (47,9). Cuarenta por ciento de los niños aún recibía lactancia materna al momento de la encuesta.

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

Número de NBI

A nivel nacional el porcentaje de niños en hogares pobres fue 68,5%, los mayores porcentajes se hallaron en los departamentos de Huancavelica, Apurímac y Puno mientras que Lima presentó el menor porcentaje, seguido de Tacna y Arequipa. El porcentaje de niños en hogares con 5 NBI fue de sólo 0,1% (tabla 1).

Tipo de NBI

Las NBI más prevalentes fueron las relacionadas con las características materiales de la vivienda, a nivel nacional 58,8% de los niños residían en viviendas con características físicas inadecuadas; en Apurímac y Huancavelica 98,3% de los niños viven en estas condiciones, mientras que en Lima este porcentaje llegó a 28,1%. A nivel nacional 27,2% de los niños vivían en condiciones de hacinamiento. La carencia de desagüe se presentó en 14,6% de las viviendas visitadas, los niños de Huancavelica son los más afectados mientras que en Lima esta carencia afectó a menos de 5% de niños. Por otro lado las carencias que afectan en menor proporción a los hogares de los niños son las relacionadas con las capacidades alcanzadas por algún miembro de la familia como son la alta dependencia económica y la escolaridad con 7,3% y 8,4% respectivamente (Tabla 1).

Pobreza según área de residencia

La prevalencia de niños en hogares pobres a nivel nacional, al interior del área rural fue 98,2%, siendo este porcentaje mucho mayor al encontrado en el área urbana el cual ascendió a 62,2%. En Apurímac y Huancavelica 97,2% de los niños del área urbana son pobres (Tabla 2).

En el área rural el porcentaje de niños que presentó algún tipo de NBI fue mayor al área urbana ($p < 0,001$). Las NBI más prevalentes fueron las vinculadas a las características materiales de vivienda, 95,6% de los niños del área rural viven en estas condiciones (Figura 1).

CONSUMO DE ENERGÍA Y NUTRIENTES

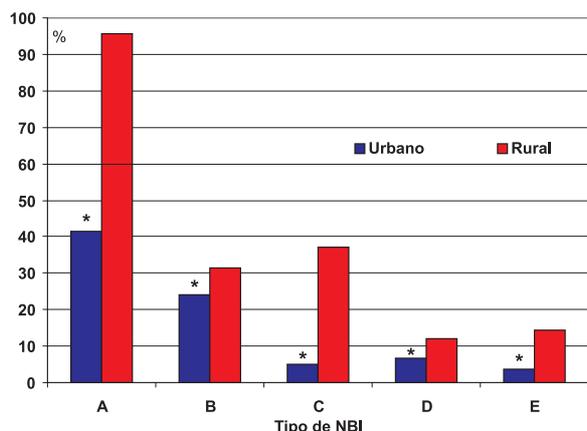
Porcentaje de adecuación

Las medianas de porcentaje de adecuación a nivel nacional para energía, proteína, carbohidratos, grasa

Tabla 2. Porcentaje de niños de 12 a 35 meses de edad en hogares pobres al interior del área de residencia a nivel nacional y departamental.

Departamento	Urbano	Total urbano	Rural	Total rural
Amazonas	72,9	48	98,6	72
Ancash	60,0	60	98,3	60
Apurímac	97,2	36	98,8	84
Arequipa	39,6	96	87,5	24
Ayacucho	66,7	60	96,7	60
Cajamarca	80,6	36	98,8	84
Cusco	76,7	60	100,0	60
Huancavelica	97,2	36	100,0	84
Huánuco	55,3	47	97,2	72
Ica	49,1	108	91,7	12
Junín	59,0	61	98,3	59
La Libertad	77,8	72	100,0	48
Lambayeque	62,5	96	87,5	24
Lima	42,9	140	100,0	6
Loreto	60,0	60	100,0	59
Madre Dios	72,6	84	97,2	36
Moquegua	51,9	108	100,0	12
Pasco	72,2	72	91,7	48
Piura	52,4	84	100,0	36
Puno	88,9	36	100,0	84
San Martín	78,3	60	98,3	60
Tacna	41,7	108	100,0	15
Tumbes	60,2	108	91,7	12
Ucayali	88,9	72	100,0	48
Ponderación Nacional	62,2	1 748	98,2	1 159
IC*	59,9-64,5		97,4-99,0	

* Intervalo de confianza



*p<0,001, **A:** Casa con características físicas Inadecuadas, **B:** Hogares con hacinamiento, **C:** Viviendas con Saneamiento inadecuado, **D:** Escolares que no asisten a la escuela, se hicieron los cálculos con base en 1239 hogares que tienen niños en edad escolar, **E:** Hogares con alta dependencia económica.

Figura 1. Porcentaje de niños de 12 a 35 meses de edad en hogares pobres según tipo de NBI al interior del área de residencia.

y vitamina A se encontraron por encima de 75%. La proteína obtuvo el mayor porcentaje de adecuación alcanzando 167,1%, el hierro y la grasa presentaron las menores adecuaciones 41,9% y 77,1% respectivamente (Tabla 3).

Consumo deficiente según sexo y área de residencia

Al explorar el consumo deficiente según sexo se encontró un mayor porcentaje de mujeres con consumo

deficiente de energía, proteína (p<0,05) y hierro (p<0,001); no encontrándose diferencias entre varones y mujeres para el caso de los carbohidratos, grasa y vitamina A (p>0,05) (Tabla 4).

A nivel nacional el porcentaje de niños con consumo deficiente de energía, carbohidratos, grasa y hierro superó 35%, el hierro es el nutriente que mostró una mayor deficiencia en el consumo, mientras que las proteínas mostraron una menor deficiencia.

En el área rural el porcentaje de niños con consumo deficiente de energía, proteína, grasa, vitamina A y hierro fue mayor que en el área urbana (Tabla 4).

CONSUMO, CARACTERÍSTICAS SOCIO-ECONÓMICAS Y POBREZA

Porcentaje de adecuación según NBI y pobreza

Las medianas del porcentaje de adecuación del consumo de energía, proteína, grasa, vitamina A y hierro disminuyeron conforme aumentaron las NBI, mostrando asociación estadísticamente significativa (p<0,001), no ocurrió así con los carbohidratos (p>0,05).

El comportamiento según condición de pobreza fue similar al anteriormente descrito siendo el porcentaje de adecuación de energía y nutrientes menor para los niños pobres, excepto para los carbohidratos (p>0,05) cuyas adecuaciones fueron semejantes en ambos grupos (Tabla 4).

Tabla 3. Medianas del porcentaje de adecuación de energía y nutrientes de niños de 12 a 35 meses de edad según número de NBI y condición de pobreza a nivel nacional *

	Total	Energía		Proteína		Carbohidratos		Grasa		Hierro		Vitamina A	
		Mediana	P25-P75	Mediana	P25-P75	Mediana	P25-P75	Mediana	P25-P75	Mediana	P25-P75	Mediana	P25-P75
NBI													
0	684	92,1	73,2 - 115,8	190,7	151,3 - 261,6	82,8	63,8 - 103,6	88,7	68,2 - 119,1	47,1	31,3 - 71,6	136,1	79,9 - 205,8
1	1 072	84,2	64,3 - 111,3	166,6	112,0 - 227,7	79,5	58,1 - 107,0	82,5	54,8 - 108,2	42,2	25,2 - 62,5	118,6	59,8 - 183,1
2	771	79,2	57,1 - 103,5	144,7	99,4 - 202,1	79,9	56,7 - 102,8	63,5	30,3 - 88,2	35,4	23,0 - 59,0	112,1	41,7 - 163,1
≥ 3	380	74,7	57,5 - 99,7	135,7	93,1 - 192,3	78,2	55,7 - 110,5	57,6	25,2 - 78,7	35,3	22,4 - 58,1	82,8	31,6 - 148,4
p		<0,001		<0,001		NS†		<0,001		<0,001		<0,001	
Pobreza													
No	684	92,1	73,2 - 115,8	190,7	151,3 - 261,6	82,8	63,8 - 103,6	88,7	68,2 - 119,1	47,1	31,3 - 71,6	136,1	79,9 - 205,8
Si	2 223	81,7	60,8 - 106,9	152,4	103,6 - 213,6	79,7	57,6 - 106,6	71,6	39,4 - 100,9	38,4	24,1 - 61,0	112,3	48,6 - 169,1
p		<0,001		<0,001		NS†		<0,001		<0,001		<0,001	
Nacional	2 907	85,8	64,0 - 110,8	167,1	117,3 - 226,1	80,4	59,8 - 106,0	77,1	50,5 - 106,8	41,9	26,2 - 65,1	120,0	56,3 - 183,7

* Expresados en medianas ponderadas a nivel nacional y percentil 25 y 75, † no significativo.

Tabla 4. Porcentaje de niños de 12 a 35 meses de edad con deficiencia en el consumo de energía y nutrientes según sexo, área de residencia y condición de pobreza a nivel nacional.

Variable	Total	Energía		Proteína		Carbohidratos		Grasa		Hierro		Vitamina A	
		%	IC ‡	%	IC	%	IC	%	IC	%	IC	%	IC
Sexo													
Varón	1 512	35,6*	33,2 - 38,0	6,7*	5,4 - 8,0	43,2	40,7 - 45,7	46,9	44,4 - 49,4	79,4†	77,4 - 81,4	31,7	29,4 - 34,0
Mujer	1 395	40,0	37,4 - 42,6	9,0	8,4 - 91,6	44,1	41,5 - 46,5	49,6	47,0 - 52,2	85,7	83,9 - 87,5	31,2	28,8 - 33,6
Área de residencia													
Urbano	1 748	32,2*	30,0 - 34,4	4,0*	3,1 - 4,9	41,5	39,2 - 43,8	39,6*	37,3 - 41,9	81,2†	79,4 - 83,0	27,0*	24,9 - 29,1
Rural	1 159	47,7	44,8 - 50,6	15,4	13,3 - 17,5	46,6	43,7 - 49,5	64,4	61,6 - 67,2	84,9	82,8 - 87,0	39,9	37,1 - 42,7
Pobreza													
No pobre	684	28,4*	25,0 - 31,8	2,4*	20,8 - 27,2	39,9	36,2 - 43,6	35,8*	32,2 - 39,4	77,6*	74,5 - 80,7	24,0*	20,8 - 27,2
Pobre	2 223	41,8	39,7 - 43,9	10,2	8,9 - 11,5	45,3	43,2 - 47,4	53,8	51,7 - 55,9	84,4	82,9 - 85,9	34,9	32,9 - 36,9
Nacional	2 907	37,6	40,0 - 13,6	7,7	6,7 - 8,7	43,6	41,8 - 45,4	48,1	40,0 - 43,6	82,3	80,9 - 83,7	31,4	29,7 - 33,1

* $p < 0.05$, † $p < 0.001$ ‡ intervalo de confianza al 95%

Consumo deficiente y pobreza

Se encontró un mayor porcentaje de niños pobres con deficiencia de energía, proteínas, grasas, hierro, vitamina A ($p < 0,001$) y carbohidratos ($p < 0,05$) con respecto a los no pobres (Tabla 4).

Distribución del aporte energético de los macronutrientes y pobreza.

A medida que se incrementaron las NBI dentro del hogar, los carbohidratos ($p < 0,01$) incrementaron su aporte de energía a la dieta de los niños, por el contrario el aporte energético proveniente de las grasas ($p < 0,05$) disminuyó considerablemente, las proteínas se mantuvieron semejantes entre los grupos ($p > 0,05$).

Sin embargo, al relacionar el aporte de los macronutrientes a la energía total de la dieta con la condición de pobreza (Tabla 5) no se encontró la asociación antes mencionada ($p > 0,05$).

DISCUSIÓN

La metodología de recordatorio de 24 horas es ampliamente utilizada en diversos estudios ya que es un método sencillo y fácil de aplicar, el principal inconveniente es que al ser realizado en un solo día no capta la variabilidad que existe en la dieta, sin embargo, cuando existe un menor número de casos pueden obtenerse datos de mejor calidad pero los resultados tienen una representatividad muy limitada¹³, en nues-

Tabla 5. Distribución del aporte energético de macronutrientes según número de NBI y condición de pobreza de los niños de 12 a 35 meses de edad a nivel nacional.

	Total	Proteína		Carbohidratos		Grasa	
		%	IC *	%	IC	%	IC
NBI							
0	684	13,7	11,1-16,3	57,7	54,0-61,4	28,6	25,2-32,0
1	1 072	12,5	10,5-14,5	59,1	56,2-62,0	28,3	25,6-31,0
2	771	11,5	9,2-13,8	64,0	60,6-67,4	24,5	21,5-27,5
≥3	380	11,2	8,0-14,4	66,4	61,7-71,1	22,4	18,5-26,9
p		NS†		<0,01		<0,05	
Pobreza							
No	684	13,7	11,1-16,3	57,7	54,0-61,4	28,6	25,2-32,0
Si	2 223	11,9	10,6-13,2	61,9	59,9-63,9	26,2	24,4-28,0
p		NS†		NS†		NS†	

* Intervalo de confianza al 95%, † No significativo

tro estudio este efecto fue minimizado al contar con un gran tamaño muestral.

Por otro lado, el diseño del tamaño muestral original no fue calculado con el propósito de hacer inferencia sobre las NBI a nivel departamental, más bien fue diseñado para evaluar el consumo de alimentos a este nivel, debido a ello podría verse afectada la relación estadística de las variables estudiadas, sin embargo, el contar con un gran tamaño muestral del grupo estudiado hace que la fuerza estadística de las pruebas aplicadas se vea favorecida.

La metodología de necesidades básicas insatisfechas presenta ciertas desventajas como son la asignación del mismo peso a todos los indicadores, así como considera igualmente pobre a un hogar que indistintamente tiene una a más NBI¹⁴. Se empleó el método de NBI en el presente estudio debido a que éste se encuentra mejor relacionado a aspectos de salud a diferencia de otros métodos; además, viene siendo empleada como una herramienta indispensable para la implementación de políticas públicas¹⁵.

Aunque nuestro estudio se basó en un diseño muestral empleado para caracterizar el consumo de alimentos, nuestros hallazgos concuerdan con la última medición de la pobreza realizada por el INEI en el año 2001, la cual reporta que la pobreza afecta en mayor proporción a la población del área rural, asimismo, encuentra a Huancavelica como el departamento más pobre, mientras que Lima y Tacna son los menos afectados por la pobreza³. De otro lado, al ser las NBI asociadas a la vivienda las más prevalentes, la salud del niño se vería afectada, ya que la función de protección que cumple la vivienda contra diversos factores ambientales no estaría siendo cubierta.

A través de la ENAHO se viene registrando información sobre el gasto en alimentos y bebidas en el hogar, calculando de manera teórica una aproximación al consumo de energía y además reportando la deficiencia del consumo a nivel familiar³, sin identificarse a los miembros más afectados por estas deficiencias, por ello si bien es la única información con inferencia a nivel nacional que disponemos no podemos emplearla para efectos comparativos.

Por otro lado, la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos¹⁶ realizada treinta años atrás, entre 1971 y 1972, aunque sí levantó información de manera directa del consumo familiar, presentó principalmente resultados vinculados a variables económicas y de producción, abordando en menor dimensión el análisis

del consumo de energía y nutrientes y expresando estos resultados a nivel familiar sin identificar el consumo individual de los miembros de la familia, por lo que tampoco es posible emplear sus datos para efectos comparativos directos con el presente estudio. Sin embargo, cabe destacar que ya en esa encuesta la proteína se mostraba como uno de los nutrientes con menor déficit a nivel familiar, y que las familias de las zonas rurales mostraban las mayores carencias de nutrientes¹⁷, situación que se reproduce a nivel de los niños en el presente estudio.

Nuestros hallazgos muestran que la pobreza, así como las condiciones de vida desfavorables en que viven los niños, están directamente relacionadas con un consumo deficiente de la mayoría de los nutrientes, lo cual traería consecuencias adversas sobre su estado nutricional, comprometiendo su desarrollo físico y mental e incrementado los riesgos de morbilidad y mortalidad infantil, situación que contribuiría a mantener la alta prevalencia de retardo en el crecimiento ya existente entre la población infantil del Perú la cual asciende a 25,4%⁴.

Varios estudios encuentran resultados similares al nuestro, al encontrar un consumo deficiente de energía y nutrientes en niños de bajo nivel socioeconómico¹⁸⁻²⁰. Al igual que nosotros, un estudio halló que la dieta de los niños se caracterizaba por un alto consumo de proteínas¹⁸, si bien el consumo de proteínas en nuestros niños no mostró deficiencias, no hemos indagado el porcentaje de proteínas de alto valor biológico, las cuales son necesarias para el óptimo crecimiento y desarrollo en los primeros años de vida²¹.

De igual manera, no se encontró deficiencias respecto al porcentaje de adecuación de la vitamina A, esto sería explicado en función de que 40% de los niños aún lactaban, y dado que la leche materna es una buena fuente de esta vitamina la cual favorece el mantenimiento de la función inmunológica normal y protege al niño de las infecciones²².

La mayor contribución porcentual a la ingesta total de energía en la dieta de los niños pobres es dada por los carbohidratos, lo cual pone en evidencia que ante la situación de pobreza las familias se ven en la necesidad de adquirir los alimentos más baratos y disponibles transformándose estos en la base de su alimentación y la de sus hijos, dietas con predominio de carbohidratos son carentes de vitaminas y minerales, lo cual explicaría en parte el pobre consumo de hierro encontrado en nuestro estudio. La deficiencia de hierro producto de un bajo contenido de hierro en la dieta

es causa principal de la anemia¹⁸, la cual tiene consecuencias adversas en el niño, una de ellas es la disminución de su capacidad cognitiva²²⁻²⁴ lo que se refleja en los bajos logros educativos. Dada la situación de pobreza en el hogar, el niño abandona la escuela y se ve obligado a trabajar, en este contexto se restringe el acceso a una educación que le permitiría desarrollar sus capacidades y ser personas productivas que contribuyan el desarrollo económico del país²⁴.

Entre las estrategias para resolver el problema de la anemia y sus consecuencias, la cual afecta a 49,6% de la población infantil del Perú⁴, se encuentran la suplementación y fortificación de los alimentos, los cuales deben ser llevados a cabo de manera obligatoria a fin de lograr los resultados esperados.

Los niños pobres mostraron una marcada deficiencia en el consumo de grasas, lo cual afectaría principalmente su desarrollo cerebral, así como estaría asociada con ingestas inadecuadas de vitaminas y minerales e incrementaría el riesgo de un pobre crecimiento, por lo cual se sugiere que en niños mayores de dos años de edad un consumo de 30% de la energía total de la dieta, debería ser aportada por la grasa²⁵.

Dado este panorama, los esfuerzos no deben limitarse hacia políticas de alivio de la pobreza, como son los programas de entrega de alimentos a las familias, sino más bien a desarrollar e implementar políticas que incluyan la generación de empleo que les permita obtener ingresos para adquirir sus alimentos y cubrir otras necesidades. Asimismo el brindar a la población atención en salud así como elevar el nivel educativo, permitirá que el individuo se encuentre en mejores condiciones de hacer frente a situaciones adversas para su desarrollo, contribuyéndose así a romper con la transmisión intergeneracional de la pobreza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Allen L, Gillespie S.** What Works? A review of the efficacy and effectiveness of nutrition interventions. Administrative Committee on Coordination / Sub – Committee on Nutrition, Nutrition Policy Paper N°19. Geneva; WHO 2001.
2. **Fondo de las Naciones Unidas Para la Infancia.** (Homepage en Internet). New York. Child Poverty in the Developing World. [actualizado 2 de febrero 2004; citado 2 de febrero 2004] Press communications [aprox. 1 pantalla] disponible en: <http://www.unicef.org/spanish/newsline/pr/2003/03pr87poverty-sp.html>.
3. **Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática.** Condiciones de Vida en el Perú: Evolución 1997-2001. Encuesta Nacional de Hogares. Lima: 2002.
4. **Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática.** Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2000. Lima: 2001.
5. **Presidencia del Consejo de Ministros, Decreto Supremo 066-PCM.** Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria 2004-2015. Diario Oficial El Peruano, Agosto 2004, Sección Normales Legales pp. 275960 -70.
6. **Dewey K, Brown K.** Update on technical issues concerning complementary feeding of young children in developing countries and implications for intervention program. Food Nutr Bull 2003; 24 (1): 5-28.
7. **Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.** Necesidades de Vitamina A, hierro, folato y vitamina B12. Informe de una Consulta Mixta FAO/OMS de expertos: Roma; 1991.
8. **Organización Mundial de la Salud.** Necesidades de energía y proteínas. Informe de una Reunión Consultiva Conjunta FAO/OMS/UNU de Expertos. Ginebra: OMS; 1985. Serie de Informes Técnicos 724.
9. **Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática.** Mapa de necesidades básicas insatisfechas de los hogares a nivel distrital. Lima: INEI;1994. p. 29-32.
10. **PRISMA.** Tabla de medidas caseras para la programación y evaluación de regímenes alimenticios. Lima; 1996.
11. **Análisis Nutricional de la Dieta según Requerimientos y Adecuación (ANDREA).** [programa de computadora]. Lima: Asociación Benéfica PRISMA; 2003.
12. **Instituto Nacional de Estadística e Informática.** IX Censo Nacional de Población y IV de Vivienda. Lima; 1993.
13. **Madrigal H, Martínez H.** Manual de encuestas de dieta. 1.ª ed. México. Perspectivas en Salud Pública; 1996.
14. **Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática.** Métodos de Medición de la Pobreza. Lima; 1999.
15. **Feres JC, Mancero X.** El método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y sus aplicacio-

- nes en América Latina. En: 5to Taller Regional del MECOVI. México: CEPAL; 2000.
16. **Perú, Ministerio de Agricultura – Comisión Multisectorial.** Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos. P-ENCA N° 4. Lima, 1974.
 17. **Amat y León C, Curonisy D.** La alimentación en el Perú. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Lima, 1981.
 18. **Nolan K, Schell LM, Stark AD, Gomez MI.** Longitudinal study of energy and nutrient intakes for infants from low-income, urban families. *Public Health Nutr* 2002; 5(3), 405-12.
 19. **Kapoor D, Agarwal K, Sharma S, Kela K, Kaur I.** Iron status of children aged 9–36 months in an urban slum integrated child development services project in Delhi. *Indian Pediatr* 2002; 39(2): 136-44.
 20. **Barquera S, Rivera JA, Safdie M, Flores M, Campos-Nonato I, Campirano F.** Energy and nutrient intake in preschool and school age mexican children: National Nutrition Survey 1999. *Salud Publica Mex* 2003; 45(supl 4): 540-50.
 21. **O'Donnell A, Torún B, Caballero B, Lara-Pantín E, Bengoa JM.** La alimentación del niño menor de 6 años en América Latina. Bases para el desarrollo de Guías de Alimentación. Informe de la Reunión Taller Celebrado en la Isla de Margarita: Ediciones Cavendes; 1993 p. 9-11.
 22. **Beard J.** Iron deficiency alters brain development and functioning. *J Nutr* 2003; 133(5 suppl 1): 1468S-72S.
 23. **Lozoff B.** Explanatory mechanisms for poorer development in iron-deficient anemic infants. En: Grantham-McGregor SM, ed. *Nutrition, Health and Child Development. Research advances and policy recommendations.* Washington DC PAHO, Sc. Pub No. 566, 1998: 162-78.
 24. **Haas JD, Brownlie T 4th.** Iron deficiency and reduced work capacity: a critical review of the research to determine a causal relationship. *J Nutr* 2001; 131(2S-2): 676S-688S.
 25. **Butte NF.** Fat intake of children in relation to energy requirements. *Am J Clin Nutr.* 2000; 72(5 Suppl): 1246S-52S.
-
- Correspondencia:** Carlos Enrique Rojas D. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.
Dirección: Jirón Enrique Tizón y Bueno 276, Lima 11, Perú.
Teléfonos: (511) 461-0800 (511) 460-0310 (511) 997-00440
Fax: (511) 461-0800
Correo electrónico: cerojasd@hotmail.com