

ESTADO DE NUTRICION DEL NIÑO PERUANO

Dr. Juan Falen*

* Profesor Principal de Bioquímica y Nutrición de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

RESUMEN

La malnutrición proteico-energética sigue siendo una entidad de alta prevalencia en el Perú, que tiene una delimitación geográfica en nuestro territorio conforme se muestra en la Fig. 1, que dicha distribución geográfica se encuentra estrechamente relacionada a razones de orden político, social y económico.

Ella, en muchos casos, se origina mucho antes del nacimiento del niño ya que las gestantes que habitan las áreas deprimidas tienen un alto déficit de ingesta de calorías y de proteínas, a lo que se suma una deficiente ingestión de hierro y folatos y otros oligoelementos. Como resultado se tiene una alta tasa de niños de bajo peso al nacer con los riesgos que ello implica.

El niño comienza a mostrar algún grado de desnutrición a partir de los 6 meses de edad, lo cual se debe fundamentalmente al abandono del hábito de lactar unido a inadecuada ablactación, teniéndose como resultado tallas bajas conforme ha sido demostrado a nivel nacional por diversos investigadores. Además de la talla baja existe anemia por baja ingesta de hierro, complicada por la presencia de parásitos intestinales.

Debemos señalar que el impacto del ecosistema donde se desenvuelve el hombre tiene fuerte influencia en el crecimiento del niño, en especial en los primeros años de vida, en los que el crecimiento de éste es un proceso dinámico desde la concepción hasta que alcanza la edad adulta. Un niño crecerá en forma adecuada si posee un aporte adecuado de calorías y de proteínas de buena calidad, no debiendo olvidar el medio psico-social adecuado permitiéndole que se desarrolle como un ente bio-psico-social normal e integral.

A las acciones de procurar una adecuada alimentación y nutrición deben agregarse planes de desarrollo agrícola, saneamiento ambiental y sobre todo implantar a nivel nacional el Sistema de Vigilancia Nutricional. Asimismo, el

monitoreo del crecimiento y desarrollo nos dará idea del estado nutricional, para ello debe utilizarse el Carné de Salud. Así mismo, debe participar la comunidad organizada en el cuidado de la salud del niño, siendo la madre la participante fundamental en la vigilancia del crecimiento de su niño.

La malnutrición protéico-energética constituye una de los graves problemas de Salud Pública en el Perú, al igual que en otros países en vías de desarrollo, contribuyendo a elevar las tasas de morbi-mortalidad infantil. Antes bien que considerársela como un problema estrictamente de carácter médico ella obedece a factores socio-económicos.

En el mundo la prevalencia de malnutrición es de 25%, sobre todo en regiones donde se encuentran los denominados países en vías de desarrollo. Para el presente año se ha calculado que 15 millones de niños morirán antes de cumplir el año de edad. De otro lado, debemos recordar que alrededor de 18'000,000 niños presentan déficit de vitamina A y 175'000,000 padecen de bocio. En lo que a países del área andina se refiere, por lo menos 3% de los pobladores de las altiplanicies sufren, en menor o mayor grado, la carencia de yodo, presentando diversos grados de bocio, el cual en su forma más grave lleva al cretinismo con todas las secuelas invalidantes y costo social que ello significa (*Miller, 1979*). Cabe destacar que los factores antes mencionados se encuentran íntimamente conexos y actúan en forma sinérgica en detrimento del estado de salud del niño.

En el Perú, un niño al nacer tiene una esperanza de vida de 52 años si antes no ha sucumbido entre los 142 por mil recién nacidos vivos que fallecen cada año, o bien entre los 172 por mil que tienen probabilidad de morir entre el nacimiento y los dos años de edad (*Maletta y col., 1981*).

EL MAPA DE POBREZA DEL PERU

En el Perú prevalece un estado de pobreza que históricamente se encuentra ligado a su estructura social y económica. Debido a sus características grandes sectores de la población tienen poco o ningún acceso a servicios básicos tales como: acceder a una canasta básica de alimentos, a servicios de salud, tener derecho a saneamiento ambiental y otros que le permitan una vida que pueda considerarse a nivel humano.

En 1981 el Banco Central de Reserva del Perú dio a conocer el *Mapa de Pobreza del Perú*, determinándose la existencia de zonas geográficas en las que los indicadores socio-económicos mostraban grandes sectores de la población que no satisfacían sus necesidades básicas. En la Tabla I se muestran los principales indicadores seleccionados con la finalidad de medir el grado de pobreza, agrupando las provincias estudiadas en cuatro estratos.

Tabla I
Estratos de calidad de vida, número de provincias
población rural e indicadores promedio-1981

	País	Estratos			
		I	II	III	IV
1. Número de provincias	153	50	59	29	15
1.1 Provincias en el Trapecio Andino	42	25	13	2	1
2. Población rural %	34.91	79.88	65.40	29.03	4.14
3. Tasa analfabetismo	18.24	44.81	28.92	15.11	5.69
4. Tasa escolaridad	70.32	53.57	61.12	72.39	81.43
5. Viviendas sin agua potable%	36.92	71.99	53.37	33.77	12.47
6. Viviend. sin desagüe%	55.91	93.91	81.33	61.05	21.41
7. Tasa mortalidad infantil	88.34	126.57	109.70	93.47	57.44
8. PEAA/PEA%	35.14	76.90	64.15	34.95	6.17
9. Ingreso laboral prom. anual <i>per cápita</i> *	208.33	112.56	156.94	198.79	276.70

* Intis de 1981

Fuente: Proyecto FLA/86/004/INP-PNUD

El 28% de las provincias más pobres se encuentran en la zona denominada *Trapecio Andino*, perteneciendo poco más del 50% al estrato I; es decir, se encuentran en pobreza crítica, escapando solamente 3 provincias a ésta situación ya que pertenecen al estrato III (2 provincias) y el estrato IV (1 provincia). Mientras que en el país en general 109 provincias se encuentran entre los estratos I y II, es decir, viven en pobreza crítica, en la que las condiciones de vida son 20 a 100 más desfavorables que las que se dan en Lima, 29 pertenecen al estrato III y 15 al estrato IV. No es sorprendente ver como a éste *Mapa de Pobreza* se superpone aquel de la ubicación de las acciones terroristas (que llamaremos el *Mapa de la Violencia*), vale decir que pobreza y violencia se dan la mano en un acto desesperado de encontrar solución a la miseria.

Las condiciones socio-económicas influyen en las altas tasas de malnutrición proteico-energética, la cual es el resultado de interacciones complejas entre el hombre, su medio social y psicosocial y las repercusiones mas saltantes son: altos índices de morbi-mortalidad, tallas bajas, bajo rendimiento escolar y, en general, bajo rendimiento de sus potencialidades. En la Tabla II mostramos los principales indicadores de salud por departamentos y zonas.

Tabla II
Indicadores de salud por departamentos y zonas (Perú 1990)*

Depart. y zonas	Población esti. 1990 miles	%	E.V.N. (años)	T. Mort. general x 1000	T. Mort. infant. x 1000NV	T. Nat. 1000 h
Nacional	22'332.1	100	63.4	8.3	80.7	32.8
Trap. And.	3'379.1	15.1	52.7	13.8	117.0	36.4
Cost. Nor.	3'817.3	17.1	64.5	8.2	78.2	34.8
Cost. Sur Sierra	1'851.8	8.3	66.5	6.9	67.7	30.5
Nor. y Cen.	4'2259.5	19.1	60.8	9.7	89.6	36.6
Selva	1'728.5	7.7	62.9	8.2	82.7	38.9
Lima Callao	7'295.9	32.7	70.9	5.5	52.6	26.8
Lima Metro.	6'414.5		71.5	5.0	50.8	26.2

* Fuente: Perú 1990. Indicadores Demográficos por Departamentos. INE 1990, cifras preliminares.

La tabla II nos muestra como existe una fuerte asociación entre niveles de pobreza y ciertas características demográficas, tales como esperanza de vida al nacer (E.V.N.), tasa de mortalidad infantil y tasa de mortalidad general. Debe señalarse que la tasa de mortalidad infantil es alta, aún en aquellas zonas que se consideran que pertenecen a estratos económicos altos; al respecto debemos señalar que los niveles educacionales, así como los de saneamiento ambiental tienen gran influencia.

Conforme se muestra en la Tabla III, el Perú es uno de los países latinoamericanos que posee indicadores de salud más pobres: alta tasa de mortalidad infantil, lo cual es consecuencia del escaso saneamiento ambiental, el incremento de enfermedades transmisibles derivado de lo anterior, ya que un poco más del 50% de las viviendas a nivel nacional carecen de servicios adecuados de agua y desagüe.

Los indicadores de salud y del estado de nutrición de una población, y en especial la infantil, son medidas que reflejan la situación general de un país. A pesar del valor relativo que ellos tienen, nos permiten, sin embargo, estimar las tendencias evolutivas del estado sanitario y nutricional de una población. De otro lado, no sólo permiten evaluar el estado nutricional sino, también, constituyen una herramienta en la evaluación del impacto de los programas de intervención. Entre los indicadores de mayor utilidad tenemos aquellos que indican el estado nutricional (Ver Tabla V) y aquellos que reflejan el estado de salud en general; éstos últimos

se expresan en términos negativos o contrarios, vale decir la mortalidad, siendo de mayor importancia cuando reflejan datos de los grupos de riesgo.

Tabla III
Principales indicadores de salud del Perú y países seleccionados.*

Indicadores	Perú	Boliv.	Colom.	Ecuad.	Chile	Haití	Cuba
Población (millones)	21.8	7.1	31.7	10.5	13.0	6.4	10.5
Tasa bruta mortal x 1000 habitantes	8.7	14.0	7.0	8.0	6.0	13.0	6.0
T.M.I. x 1000 NV	83.3	110.0	46.0	63.0	19.1	117.0	13.3
T.M.M. x 10,000 NV	30.0	48.0	13.0	22.0	5.5	34.0	3.1
T. Crec. An. x 100 hab.	2.5	2.6	2.0	2.6	1.6	2.2	1.1
T. Global Fecundidad	4.3	5.5	3.4	4.3	2.4	4.9	1.8
Tiempo duplicación población en años	28	27	34	27	43	32	62
Esper. Vida al Nacer	62.7	53.0	64.0	65.0	71.0	55.0	74.0
% Poblac. urbana	69.4	49.0	67.0	54.0	88.0	26.0	72.0

*Fuente: Population Reference Bureau - 1989 e INE- Perú 1989

Así, hemos visto en la Tabla III como el Perú posee altas tasas de mortalidad bruta, de mortalidad infantil y de mortalidad materna. La tasa de mortalidad en el grupo etáreo menor de 1 año de edad y en el grupo de 1 a 4 años refleja la severidad de la malnutrición en dicho grupo. Como se muestra en la Tabla IV la tasa de mortalidad infantil el año 1988 fue de 85.8% por 1000 recién nacidos vivos; cabe destacar que 65.5% de todas ellas son por causas prevenibles, vale decir, infecciones respiratoria agudas prevenibles por vacunación (6.5%) y desnutrición (4.5%), ésta última debe ser mayor, debido a que es causa subyacente de las otras muchas veces es subregistrada

Tabla IV
Mortalidad infantil por causas. Perú 1988.*

Orden	Causa	Defunciones	Tasa x 1000 NV	%
1	Infección resp. aguda	20,377	27.9	32.5
2	Enf. diarreica aguda	13,794	18.9	22.0
3	Enf. preven. vacu.	4,076	5.6	6.5
4	Desnutrición	2,822	3.9	4.5
5	Perinatales	10,031	13.7	16.0
6	Otras	11,600	15.9	18.5
	Todas las causas	62,700	85.8	100

* Fuente: D.T.I.D. MINSA-1988

De otro lado, se tienen que la malnutrición protéico energética se ha incrementado en las dos últimas décadas. Según la ENCA-1972 la tasa de malnutrición según clasificación de Gómez era de 44.0%, doce años más tarde, la ENNSA-1984 nos muestra que ella había pasado a 45.0%. Si bien a nivel de la costa las variaciones son de menor grado, ella se incrementó a nivel de la sierra sobre todo en la sierra centro y sur (Tabla V).

Tabla V
Evolución de la malnutrición protéico-energética, según regiones naturales*

Regiones	ENCA 1972		ENNSA 1984	
	II-III	I-III	II-III	I-III
Nacional	13,0	44,0	9,0	45,0
Costa				
• Norte	11,0	46,0	7,1	45,5
• Centro	4,5	28,0	3,1	30,3
• Sur	7,0	29,0	1,2	16,6
Sierra				
• Norte	21,0	65,0	13,7	58,2
• Centro	21,0	57,0	12,6	59,2
• Sur	17,0	45,0	9,1	49,7
Selva				
• Alta	18,0	56,0	14,5	60,4
• Baja	23,0	68,0	10,9	62,0
Lima Metrop.	2,3	19,0	1,4	21,4

* Tomado: Encuesta ENNSA-1984

Cabe destacar que a la carencia de proteínas y energía se agregan otras carencias como es la deficiencia de yodo en determinadas zonas geográficas, en especial las montañosas originando el bocio endémico con sus secuelas que él deja en las poblaciones afectadas; la carencia de hierro que es prevalente en las mujeres, en especial la gestante, y en niños.

FACTORES CONDICIONANTES

La malnutrición por déficit en el niño se debe al desequilibrio existente entre las necesidades nutricionales y la satisfacción de las mismas.

Desde el punto de vista poblacional ello se traduce como la oferta y la demanda. La oferta de alimentos está dada por la producción de alimentos y ésta, a su vez, es el resultado del estado de la base productiva. La demanda está condicionada por la capacidad adquisitiva.

En la Tabla VI podemos apreciar la evolución que ha experimentado la relación tierra/hombre desde 1961 a 1985, ella ha ido disminuyendo ostensiblemente.

Tabla VI
Evolución de la relación tierra/hombre*

Años	Superf. agric. (Has.)	Población	Relación Tierra/hombre
1961	2'605,000	10'420,400	0.25
1970	2'874,000	13'586,300	0.21
1980	3'000,000	17'717,648	0.17
1981	3'002,700	18'249,177	0.17
1982	3'007,670	18'796,652	0.16
1983	3'008,357	19'360,551	0.15
1984	3'013,517	19'941,367	0.15
1985	3'031,157	20'539,608	0.15

* Tomado de: Grados F., Rómulo (1989)
Tasa de crecimiento poblacional: 3% anual

De otro lado, la productividad en el Perú es una de las más bajas comparativamente con otros países y a nivel mundial. La Tabla VII nos muestra el rendimiento en kilos por hectáreas de algunos cultivos.

Tabla VII
Rendimiento en kilos por hectárea de algunos cultivos
alimentarios importantes.*

Cultivo	Perú	Argent.	Chile	USA	Prom. Mund.	% del Perú
Trigo	926	1713	1697	2653	2166	43
Arroz	4060	3422	3515	5153	3114	130
Maíz	1700	2976	3700	5120	2798	61
Papa	7573	18617	8406	29465	14205	53
Camote	10490	9640	7000	13223	14512	72
Tomate	13421	19678	23188	44818	22170	60
Promed.	6362	9341	7918	16739	9828	
% P.M.	65	95	81	170	100	

* Fuente: INE, Compendio Estadístico (1986)
% P.M.: % Promedio Mundial

En la Tabla VIII se muestra la evolución del consumo *per capita* apreciándose que del año 1971 a 1984 ha disminuído el consumo aparente, así como

la producción, haciéndose necesario incrementar gran parte de las calorías consumidas, pasando de 11.4% a 20.6%, en el mismo periodo.

Tabla VIII
Kilokalorías *per cápita* / día para el consumo aparente *

Años	Consumo Aparente	producción	Importación de lo consumido	
			N	%
1964-66	2,255	2,124	131	5.8
1971-73	2,380	2,109	271	11.4
1976	2,240	1,804	436	19.7
1984	1,883	1,494	389	20.6

* Fuente: Estado Económico para América Latina - NU (1979)
Hojas de Balance, Ministerio Agricultura (1988)

Así como el consumo aparente ha disminuído y se ha incrementado la importación de los alimentos consumidos, en la Tabla IX se muestra como la disponibilidad neta de energía, protefínas y grasas ha experimentado una importante disminución en el periodo 1961-1986, siendo esta disminución fundamentalmente de calorías y a expensas del consumo lipídico. De otro lado, se constata discreto incremento en el consumo de calorías en el año 1986, tanto debido a incremento de protefínas y de grasas.

Tabla IX
Disponibilidad neta de kilokalorías, protefínas y grasas
per cápita / día (1961-86)*

Años	Kcalorías	Protefínas(g)	Grasas (g)
1961-63	2,230	61.6	—
1964-66	2,298	61.8	—
1969-71	2,312	61.5	—
1972-74	2,303	59.6	—
1975-77	2,286	58.8	—
1978	2,091	46.5	58.2
1979	2,037	50.6	47.5
1980	2,074	52.2	49.1
1981	2,210	54.8	51.2
1982	2,178	55.1	47.4
1983	1,972	50.8	44.1
1984	1,984	51.7	45.2
1985	1,917	47.3	36.9
1986	2,167	55.3	50.3

* Fuente: Estado Económico de América Latina, NU (1979)
HOBALI: Ministerio de Agricultura (1988)

El costo de la canasta básica familiar es un índice importante del consumo de alimentos y correlaciona con el consumo de calorías y el estado nutricional. En la Tabla X se muestra el gasto de la canasta básica de alimentos familiar; los estratos mas pobres invierten más del 50% de sus ingresos familiares en la adquisición de alimentos.

Tabla X
Gasto en la canasta mínima de alimentos en relación con los ingresos
(Lima Metropolitana. 1986)

Estr.	Ingresos Año	(Intis) Mes	Gasto %	Alimentos Intis	Canast. Min. Fam. Costo I	Cubie.
I	169,000	14,000	37.8	5,292	2,135	248
II	119,000	9,900	39.2	3,881	2,135	182
III	84,000	7,000	44.8	3,136	2,135	147
IV	57,000	4,750	52.6	2,499	2,135	117
V	38,000	3,170	56.0	1,775	2,135	83

* Fuente: ENAPROM-86

INTERACCION MADRE-NIÑO

Las altas prevalencias de recién nacidos con bajo peso (≤ 2500 g) constituye un problema de salud pública en los países en vías de desarrollo, ya que él, a su vez, se transforma en factor de impedimento en el desarrollo socioeconómico de nuestro país.

La probabilidad de vivir de un niño menor de un año de edad es baja y depende de diversos factores dentro de los cuales debemos destacar el bajo peso de nacimiento.

Diversos son los factores que influyen en la incidencia de bajo peso al nacer, debiéndose destacar: escaso control pre-natal, subalimentación que llega hasta la desnutrición de la gestante, factores todos ellos asociados a los altos índices de pobreza y marginalidad. No debe perderse de vista el factor altura, sobre todo en el caso de nuestro país, donde un gran sector de la población habita en grandes altitudes.

Según la encuesta ENNSA realizada en 1984, existe un bajo índice de control pre-natal, siendo éste mayor cuando se trata de áreas rurales (Tabla XI). Cuando éste indicador se refiere a regiones naturales se encuentra un menor control pre-natal en la sierra y en la selva. Es importante subrayar que existe superposición de zonas de menor desarrollo socio-económico y cuidados pre-natales.

Tabla XI
Control pre-natal en mujeres de 12 a 44 años en el último embarazo
y promedio de controles en aquellas que se controlaron*

Región Geográfica	Atención pre-natal		Nº promedio controles
	con control	sin control	
Nacional	64.50	35.50	5.39
Costa	61.20	18.80	6.14
Sierra	42.42	57.58	3.86
Selva	57.04	42.96	4.13
• Area urbana	81.16	18.84	6.03
• Area rural	38.60	62.40	3.55

* Fuente: Encuesta ENNSA - 1984

La gestante no sólo muestra un bajo control pre-natal, sino que también muestra baja ingesta de energía y proteínas. Según un estudio presentado en el grupo de trabajo sobre *Hábitos y Creencias Alimentarias en el Perú* realizado en 1981, realizado en gestantes con bajos recursos económicos a nivel del territorio nacional y utilizando el método de encuesta por recordatorio, se encontró que ellas tenían una baja ingesta de energía y de proteínas conforme se muestra en la Tabla XII.

Tabla XII
Consumo de energía y proteínas en 24 horas por gestante y por regiones*

	Energía		Proteínas g/24 h
	Cal/24 h	MJ/24 h	
Nacional	1642.81	6.87	50.52
Costa			
• Urbana	1382.57	5.78	49.82
• Rural	1336.30	5.59	52.53
Sierra			
• Urbana	1695.13	7.09	6.83
• Rural	1667.90	6.97	40.10
Selva			
• Urbana	2199.20	9.20	55.54
• Rural	1820.45	7.17	52.35

* Elaborado de: Reunión de trabajo sobre "Hábitos y Creencias Alimentarias en el Perú", Lima-October 1981

Llama la atención encontrar que en la selva existe una mejor ingesta de energía y de proteínas en relación al promedio nacional y las regiones de la sierra y costa. Creemos que ello se debe a que en dicha región se consume grandes cantidades de farináceos, que eleva el consumo energético. De otro lado, se observa un alto porcentaje de consumo de proteínas en las tres regiones naturales; debido al tipo de alimentos que ellas consumen, la mayor parte de proteínas ingeridas son de origen vegetal, en la selva debemos señalar que existe un mayor consumo de proteínas a través del consumo de pescado de los ríos.

Cuando expresamos la ingesta calórica en megajoules (MJ), se tiene que el promedio nacional de consumo de gestantes de bajo nivel socio-económico es de 6.87 mJ/24 h, el cual es similar a 6.91 MJ/24 h que es el promedio que ingiere una gestante de escasos recursos de Guatemala (*Arroyave, 1975*) o a los 6.25 MJ/24 h. que ingiere una gestante en Gambia (*Lawrence, 1987*). Cuando se comparan estas ingestas de energía con aquellas recomendadas por la FAO-OMS, ellas se encuentran muy por debajo de lo recomendado.

Otro de los factores a los cuales se le atribuye gran repercusión en el peso del recién nacido es a la altura. En la Tabla XIII se muestra la evolución del peso y la talla de recién nacidos aparentemente sanos a diferentes altitudes; se puede apreciar que conforme se incrementa la altura, disminuyen ambos parámetros. Sin embargo, debemos señalar que además experimentan modificaciones el perímetro cefálico y el torácico.

Tabla XIII
Evolución de algunas medidas antropométricas de recién nacidos a diversas alturas*

	Lima 150 m	Huancayo 3200 m	La Oroya 3800 m	C. Pasco 4200 m
Peso (g)	3566.80	3247.40	2727.00	2770.00
Talla (cm)	50.76	49.47	47.90	47.99
P. Cefál. (cm)	35.47	34.97	34.00	32.89
P. Toráx. (cm)	35.55	34.28	32.90	32.08

* Modificado de: Falen, J. y cols.; Acta méd. per. 12: 58 (1985).

Creemos que la hipoxia de la altura no es el único ni el más importante factor en la producción de bajo peso al nacer, este hecho es multifactorial y pensamos que él se debe, más bien, a la baja ingesta de energía y proteínas por parte de la gestante conforme ya lo hemos señalado.

De otro lado, los efectos combinados de desnutrición materna e infecciones (fundamentalmente parasitosis) que se observan en las poblaciones andinas constituyen un factor de estrés que crea un alto riesgo en la gestante y en el recién nacido.

Haas (*Haas, 1960*) señala que *la predicción del crecimiento fetal y el estado nutricional del recién nacido a partir del fenotipo materno depende del conocimiento de las relaciones entre madre y feto, así como de los múltiples factores que afectan esta relación.*

Cuando las madres de las grandes alturas incrementan sus reservas calóricas y protéicas, apreciadas a través del incremento de la grasa subcutánea y el área muscular del brazo, tiene fuerte influencia en el crecimiento lineal (*Frisancho y col., 1977*). Iguales resultados se obtienen cuando se realiza la suplementación alimentaria a gestantes de comunidades de escasos recursos en diversos países latinoamericanos, observándose la disminución de la alta incidencia de bajo peso al nacer (*Lechtig y col., 1975*).

CRECIMIENTO POSNATAL Y ESTADO NUTRICIONAL

Si bien el peso y la talla de nacimiento en el niño peruano es similar a lo observado en aquellos de países desarrollados, éstos siguen una evolución semejante hasta los 4 a 6 meses (*Medina y cols., 1984; Falen, 1990*), después de esta edad se comienza a ver que muchos niños descienden de percentil, muchos de ellos ubicándose por debajo del 5º percentil de las tablas del NCHS.

Diversas causas han sido enunciadas con la finalidad de explicar este fenómeno observado en las curvas de crecimiento, entre las que debemos señalar; destete temprano, ablactación inadecuada, alto número de cuadros diarreicos por año y alta incidencia de infecciones respiratorias agudas, a lo que debemos agregar la falta de inmunizaciones. Una subnutrición (malnutrición marginal) persistente, sobre todo en los medios socio-económicos menos favorecidos hace que ella deje secuelas, muchas veces de naturaleza irreversible; además, ellas son la causa de pérdidas económica por un menor rendimiento en el trabajo, incrementos en los costos de atención médica y en los niños y adolescentes es causa de bajo rendimiento escolar.

En la Tabla XVI se muestra la prevalencia de malnutrición protéico energética por estratos socioeconómicos según el Mapa de Pobreza y por déficit. Se puede apreciar que el tipo de malnutrición que predomina es la crónica en los tres estratos económicos cuando se expresa en función de T/E (malnutrición crónica). Cuando la malnutrición se expresa en función del indicador P/E < 75%, se observa que el grupo III, que es el de mejores recursos socio-económicos, tiene una menor incidencia en relación a los grupos I y II.

Tabla XIV
Prevalencia de malnutrición por déficit según P/E y T/E,
según departamentos agrupados en estratos socio-económicos
de acuerdo al Mapa de Pobreza del Perú.*

Estrato socio-ec.	Departamentos	P/E** < 75%	P/E < -2Z***	T/E < -2Z***
I	Amazonas	15.0	33.2	55.7
	Cajamarca	17.1	26.7	62.1
	Cusco	16.3	26.6	56.9
	Huánuco	14.5	18.9	51.6
	Puno	9.7	15.7	51.6
II	Ancash	13.7	19.9	52.0
	Junín	12.7	20.7	53.9
	Loreto	11.9	19.8	45.2
	Madre de Dios ²	12.0	16.0	40.0
	Pasco	12.2	21.1	57.6
	Piura	10.9	16.4	44.9
	San Martín	16.4	25.2	49.3
	Tumbes ²	10.6	18.5	23.4
Ucayali	6.9	10.5	37.5	
III	La Libertad	9.4	14.7	40.5
	Lambayeque	4.8	9.0	32.7
	Tacna	3.6	7.7	21.2
	Ica	3.0	5.8	30.9
	Callao	2.1	3.6	14.6
	Arequipa	1.9	4.8	24.5
	Lima	1.7	3.5	17.3
	Moquegua ²	1.0	3.4	15.6

* Fuente: Encuesta ENNSA - 1984

** Déficit de peso > 25% (II y III grados juntos, según Gómez)

*** Según clasificación de la OMS

² Departamentos con < 200 niños encuestados

En la Tabla XV se muestra la prevalencia de malnutrición según los criterios de Gómez, en niños menores de 6 años de edad a nivel nacional; se puede observar que la mayor incidencia se tiene a partir de los 6 meses de edad, permaneciendo constante los porcentajes. De otro lado, predomina la malnutrición de I grado sobre los otros dos. El total de malnutrición en este grupo etario es de 44.9% a nivel nacional.

Tabla XV

Prevalencia de malnutrición según clasificación de Gómez (P/E)
en niños < 6 años de ambos sexos, por grupos de edad a nivel nacional*

Edad meses	Normales	Malnutridos			Total
		I grado	II grado	III grado	
0 - 5	78.7	16.2	4.1	1.0	21.3
6 - 11	57.6	34.0	7.3	1.1	42.4
12 - 17	49.0	36.0	12.5	0.5	51.0
18 - 23	46.7	41.1	11.8	0.4	53.3
24 - 35	54.4	37.1	8.1	0.4	45.6
36 - 47	53.0	39.7	7.1	0.2	47.0
48 - 59	54.6	38.0	7.3	0.1	45.4
60 - 71	54.0	40.4	5.6	0.0	46.0
Total	55.1	36.8	7.7	0.4	44.9

* Fuente: Encuesta ENNSA - 1984

En la fig. I nos muestra la distribución de la prevalencia de malnutrición según tipos y dominios urbanos y rurales (datos de la encuesta ENNSA-1984). Nuevamente volvemos a constatar la predominancia de la malnutrición crónica sobre los otros tipos y como ella es mayor en las áreas rurales que en las urbanas; de otro lado, las zonas de mayor incidencia de malnutrición crónica es superponible a aquellas de mayor depresión socio-económica.

En un estudio de prevalencia de malnutrición en el Pueblo Joven de Condevilla Señor, hemos podido demostrar que de 447 encuestados entre 0 y 6 años de edad, 284 (63.53%) no presentaron evidencias de malnutrición (según la clasificación de Gómez) y de los 163 (36.46%) restantes 98 presentaron desnutrición del I grado, 53 de II grado y 12 de III grado. En la fig. 2A se grafican los tres grados de desnutrición durante el primer año de vida y en la Fig. 2B a todo el grupo estudiado.

En la Tabla XVI se muestran los hallazgos antropométricos tales como peso, talla, perímetro branquial y tasa de albúminas séricas en un grupo de niños con diversos grados de malnutrición. Debe destacarse que las albúminas se encuentran por debajo de 3 g/dL en los niños que presentan desnutrición de II grado, siendo las tasa en niños normales de 4.29 ± 0.57 g/dL.

Cabe destacar que las condiciones socio-económicas del grupo estudiado mostraban que 39% de los padres apenas llegaban a tener estudios primarios y que la mayor parte de ellos eran artesanos o vendedores ambulantes; cerca del 50% eran trabajadores eventuales tanto en el sector obrero como de empleados y sus ingresos apenas satisfacían sus necesidades básicas.

Figura 1: PREVALENCIA DE MAL NUTRICION SEGUN TIPO Y DOMINIOS URBANOS Y RURALES. PERU 1984

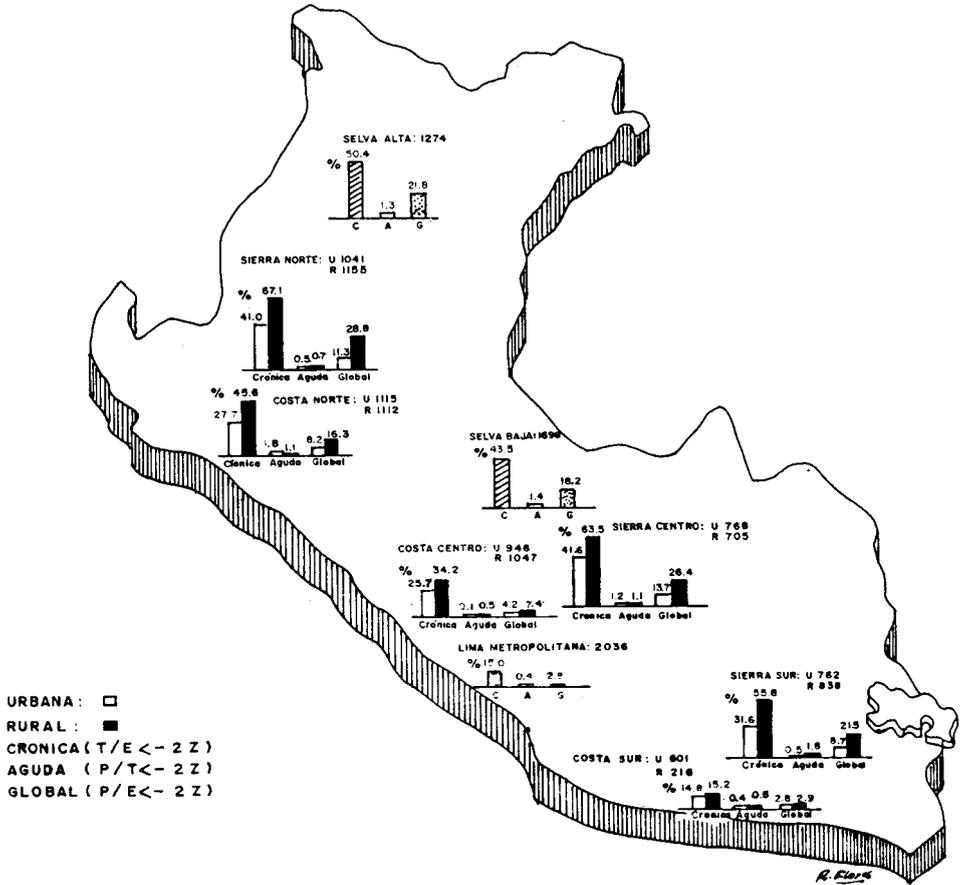


Tabla XVI

Antropometría y albúmina sérica en un grupo de niños malnutridos*

	D-I (n = 15)**		D-II (n = 10)		D-III (n = 5)	
Peso (kg)	9.17	± 2.55	8.13	± 3.05	5.69	± 2.05
Talla (cm)	73.80	± 12.30	74.40	± 10.90	69.80	± 9.28
P. braq. (cm)	12.70	± 1.26	11.60	± 1.22	9.70	± 0.51
Albúminas g%	3.22	± 0.80	2.80	± 0.53	2.51	± 0.74

* Tomado de: Bernex, N. y cols.; Bol. Lima 31: 49 (1984)

** El número entre paréntesis corresponde al número de casos

En la malnutrición protéico-energética es frecuente encontrar diversos grados de anemia. En la Tabla XVII se muestran los valores de hemoglobina, de hematocrito, de hierro sérico y de la capacidad de saturación de hierro, así como de la albúminas séricas, en un grupo de niños entre 4 y 9 años provenientes de una zona urbano marginal, los cuales han sido divididos en dos grupos, aquellos que no mostraban signos evidentes de desnutrición clínica, comprobada con una tasa de albúminas séricas dentro de límites normales y que denominamos grupo normal y un segundo grupo compuesto de niños con evidencias clínicas de desnutrición, que mostraban albúminas séricas por debajo de las cifras consideradas normales y al que denominamos grupo desnutrido.

Tabla XVII

Valores de hematocrito, hemoglobina, hierro sérico y capacidad de saturación de hierro (CSH) en niños de zonas urbano marginales*

	Hcto. %	Hemoglob. g/dL	Hierro ug/dL	CSH %	Albúm g/dL
Normales (n = 12)**	37.35a ± 1.28	12.35b ± 0.40	101.00c ± 20.25	42.63d ± 14.47	4.42e ± 0.55
Desnutridos (n = 10)	27.20 ± 3.05	9.11 ± 1.0	60.00 ± 18.43	33.70 ± 8.48	2.74 ± 0.45

* Observaciones no publicadas

** El número entre paréntesis corresponde al número de casos estudiados a, b, c y d: p <.001 e: N.S.

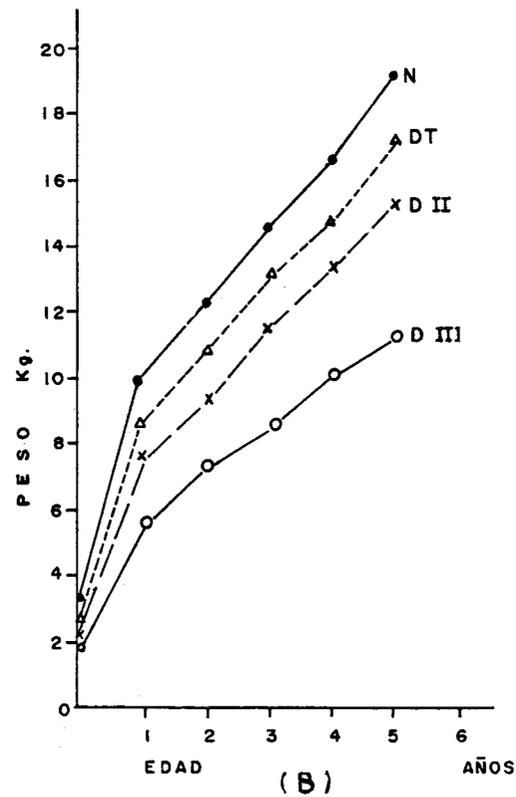
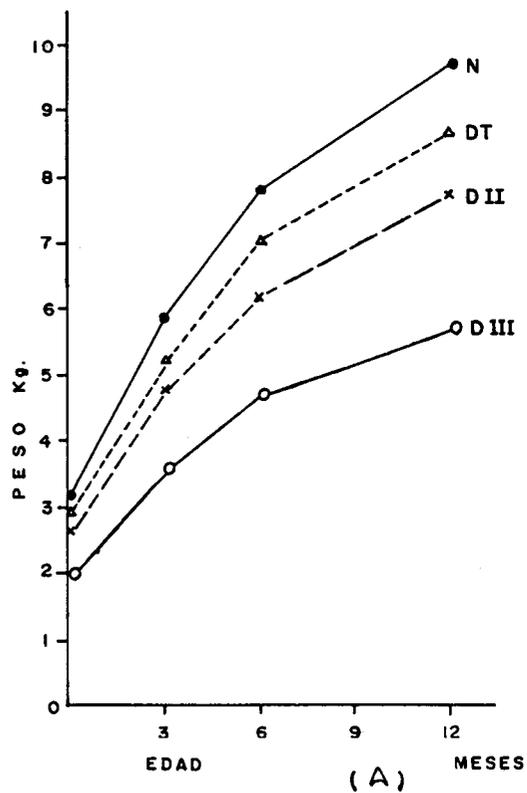


Figura 2: (A) Peso de los niños normales (N) y de los diversos grados de desnutrición (D I, D II y D III), el primer año de vida
 (B) Peso de los niños normales (N) y de los diversos grados de desnutrición (D I, D II y D III) del nacimiento a 6 años

Según se muestra en la Tabla XVII, las cifras de hematocrito (Hcto.), de hemoglobina, de hierro sérico y de la capacidad de saturación de hierro se encuentran dentro de los valores considerados como normales en el grupo denominado normal. En cambio en el grupo denominado desnutrido todos los parámetros antes señalados se encuentran muy por debajo de las cifras consideradas como valores normales. La anemia que se encuentra en el curso de la malnutrición se atribuye a deficiencia en la ingesta de proteínas, de fierro, de folatos y oligoelementos, habiéndose señalado, además, a factores tales como a la hemodilución, hemólisis, adaptación a requerimientos metabólicos disminuidos de oxígeno. Cabe destacar que muchos de éstos factores suelen adicionarse, debiéndose añadir un factor frecuente encontrado en este tipo de pacientes: la infestación parasitaria.

BIBLIOGRAFIA

ALVAREZ, M.L. y COLS

1980 *Influencia del medio en la desnutrición infantil.* Arch. L.A. Nutr. 30:254.

ARROYAVE, G.

1975 *Nutrition in pregnancy in Central America and Panama.* Amer. J. Dis. Child. 129:427.

BERNEX, N. y COLS.

1984 *Condevilla Señor: Una Barriada de Lima.* Bol, Lima 31:49

FALEN, J. y COLS.

1985 *Antropometría del recién nacido a nivel del mar y de la altura.* Acta méd. per. 12:58.

FALEN, J.

1989 Observaciones no publicadas.

FRISANCHO, A.B. y COLS.

1977 *Influence of maternal nutritional status on prenatal growth in a peruvian urban population.* Am. J. Phys. Anthrop. 46:265.

GUTIERREZ-MUÑIZ, J.A. y COLS.

1983 *Ambiente y Salud. Estudio cubano en niños de siete años.* Rev. Esp. Pediat. 39: 374.

- HAAS, J.
1980 *Maternal adaptation on fetal growth at high altitude in Bolivia. En: Social and Biological Prediction of Nutritional Status Physical Growth and Neurological Development*, L.S. Green y F.E. Johnston Eds., Academic Press, N.Y., pp. 257-290.
- HABICHT, J. P. y COLS.
1974 *Height and weight standars for preschool children. How relevant are ethnic differences in growth potential?. Lancet* 1:611.
- JORDAN, J. y COLS.
1978 *Investigación sobre crecimiento y desarrollo. Cuba 1972-1974. III. Normas nacionales de peso y talla. Rev. Cub. Ped.* 50:425.
- LAWRENCE, M. y COLS.
1985 *Energy requirements of pregnacy in the Gambia, Lancet* 2:1072.
- LECHTIG, A. y COLS.
1975 *Maternal Nutrition and fetal growth in developing countries. Am. J. Dis. Child.* 129:553.
- MALETTA, H. y COL.
Perú: las provincias en cifras 1876-1981. Vol I: Población y migraciones. Ed. AMIDEP Universidad del Pacífico.
- MEDINA TELLO, J. y COLS.
1984 *Percentiles de peso, talla y perímetro cefálico desde el nacimiento hasta los seis años de edad en niños. Bol. Méd. Hosp. Infant. Méx.* 41:649.
- MILLER, D.S.
1979 *Prevalence of nutritional problems in the world. Proc. Nutr. Sec.* 38:197.