

CONTRIBUCIONES ORIGINALES

CONSECUENCIAS DE LA DESNUTRICION CRONICA EN LOS GRUPOS HUMANOS

RAFAEL RAMOS GALVÁN *

"...La presente agonía de nuestro mundo estriba en la falta de pasión y reverencia por la personalidad humana, por la tierra y su urdimbre vital; factores que los indios de América han cuidado como un fuego sagrado".

J. COLLIER ¹

Basándose en abundante información se analizan algunas consecuencias de la desnutrición en la población rural y urbana, de acuerdo a edad y sexo. Hay dos, fundamentales: la muerte en menores de seis años y la supervivencia más precaria, en los mayores.

La mortalidad es acentuada en recién nacidos varones y en niñas preescolares; es también considerable en mujeres en edad reproductiva. Ella propicia una peculiar "carga genética" importante para la supervivencia y, aunada a las migraciones internas, deforma la pirámide de población. Se origina así orfandad real o "funcional" que empeora la situación.

* Académico numerario. Hospital Pediátrico. Centro Médico Nacional. Instituto Mexicano del Seguro Social.

Pasados los seis años de edad, el superviviente es un "vulnerado" que crece deforme (con talla baja a expensas de los miembros inferiores y otros defectos) y cuyo desarrollo también se altera.

La talla baja es prevalente en las zonas rurales y tiene tendencia a acentuarse, lo que influye en altos índices de prematuridad. La menarquia se atrasa de tres a cuatro años y la capacidad de reproducción se afecta, de modo que en la clase media es mayor que en el campo; pero la multiparidad es mucho más frecuente en el último.

El autor se pregunta cuál ha de ser la acción del médico y emite una respuesta tentativa.

El análisis de las múltiples causas que originan desnutrición y el de las consecuencias que ese estado patológico tiene en el individuo y en la colectividad reviste necesario interés en un momento como el actual, especialmente cuando se acepta que la tarea primordial del médico es la promoción de la salud.

Los efectos nocivos de la desnutrición se ejercen sobre el hombre en su totalidad, tanto en lo biológico de su ser como en lo psicológico y en lo social; por eso es que, en íntima relación con la prevalencia del padecimiento en su forma crónica, conviene recordar la clasificación propuesta para los diferentes países, agrupándolos en "desarrollados" y "subdesarrollados o en vías de desarrollo". Parecería que tal agrupación es muy poco objetiva o constituye un cínico eufemismo, porque la sola posibilidad de esa agrupación supone necesariamente que la población mundial y la de cada uno de esos países en lo particular, está dividida en grupos humanos que se encuentran en situaciones diametralmente opuestas. Algunos lo tienen todo en cuanto a bienes materiales; a otros, todo les falta; unos son explotadores, otros son explotados; unos son pode-

rosos, otros son débiles sociales. Espacialmente estos últimos constituyen la mayor parte de la población rural de la mayor parte de los países, pero habitan también en las zonas marginales o periféricas de los centros urbanos, las posibles modificaciones en su crecimiento físico y en su desarrollo todo se preveen muy distintas en ellos a las que se observarán en los grupos privilegiados.

En estos últimos será cada vez más factible que el potencial genético actúe con toda su intensidad, mientras que en los primeros habrá dos posibles respuestas frente a las acciones ambientales persistentemente negativas; por una parte la muerte prematura; por otra parte, la supervivencia como fenómeno de adaptación logrado a expensas de grave daño sobre el crecimiento físico y sobre el desarrollo psíquico y el social.²⁻⁶

No se trata por lo tanto de países o de naciones; la razón y la sinrazón, la ley y la ausencia de legalidad se están escapando de las manos de los gobiernos de las naciones y no reconocen las fronteras de la geografía política. Las clases antes aludidas —de explotados y de explotadores— pueden ya observarse en un caserío,

casi dentro de una familia; y se organizan gradualmente en estructuras más complicadas, de la aldea al grupo de aldeas; más adelante al área de influencia del cacique de los pequeños poblados, después a la de los bancos y agencias provincianas que representan a grupos metropolitanos, para terminar en las que podrían llamarse capitales del odio, la estulticia y la maldad. Para bien o para mal el hombre es ahora universal, no nacional, y la lucha —que no puede desconocerse ni rehuirse— es ahora universal, contra la deshumanización. Esta, la deshumanización, puede actuar en cualquiera etapa del ciclo vital, que se inicia aparentemente en el momento de la concepción y termina con la muerte; sin embargo, conviene considerar a la vida como un proceso no interrumpido, eterno, evolutivo, que perpetúa al individuo y a su estirpe,⁶ en cuya dinámica intervienen fuerzas genéticas pero también otras, ambientales, entre las que pueden concederse un lugar de importancia a la nutrición.

Mortalidad

La desnutrición determina a veces la muerte; de hecho está involucrada como causa en no menos del 75 por ciento de las enfermedades y de las muertes de nuestros niños:⁷ la desnutrición, por ello, cuando es crónica, modifica la pirámide de población, es un componente importante en su determinismo.^{8, 9} Pero los factores ambientales no son los únicos que intervienen en ese dinamismo; hay influencias genéticas difíciles de evaluar, cuya presencia no puede negarse. En la mayoría de las ocasiones la población rural ha estado sometida, por centurias, a la acción

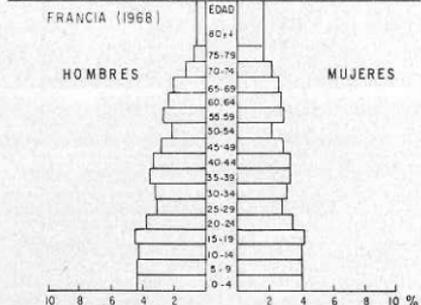
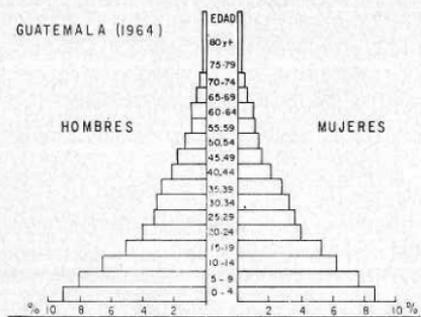
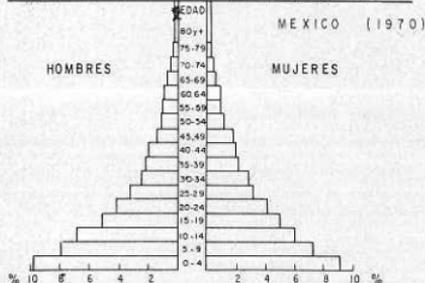
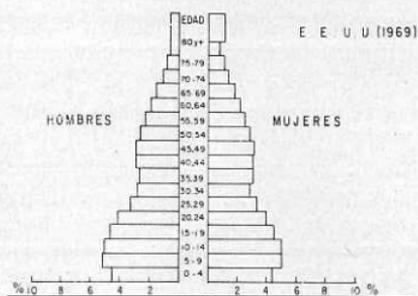
negativa de los factores que determinan desnutrición. En tales condiciones existe una población de "sobrevivientes" que a veces alcanzan gran longevidad y que necesariamente son los encargados de perpetuar al grupo. Se favorecen así mecanismos de selección natural y puede especularse sobre el hecho de que la población rural, secularmente mal nutrida, ha llegado a ser —por selección natural— más "resistente" a esa situación, por tener genes que le hacen sobrepasar el umbral de resistencia.

De ser eso cierto, al mejorar las condiciones ambientales se favorecería en primer lugar el crecimiento de esos sujetos hasta su máximo potencial genético y más tarde, a través del tiempo, la supervivencia de aquellos que por sus características genéticas hubieran sido eliminados por los múltiples agentes agresivos que necesariamente abundan en tan precario *habitat*.

Otra influencia genética es la que se deriva de la hibridación, que es cada vez más fácil como consecuencia de las migraciones que determina la desigualdad social.¹⁰ Estas migraciones, obligadas por la búsqueda del sustento diario, se orientan por lo demás de acuerdo a las conveniencias deshumanizadas y deshumanizantes de los grandes capitales, conocidas como "las fuerzas productivas" del país.

La hibridación resulta un mecanismo biológico revivificante, que modifica de acuerdo a leyes genéticas, las características de crecimiento y desarrollo del individuo, pues favorece la supervivencia de los grupos a expensas de su "pureza genética" ya deformada por selección natural y por "endogamia".

Por todo lo anterior conviene analizar algunos aspectos demográficos del país



1 Pirámides de población de los Estados Unidos de América y México.

teniendo en cuenta la edad y el sexo, así como la población rural o urbana.¹¹

En cifras relativas la población rural ha disminuido, pero en cifras absolutas se ha incrementado. Ello se debe a tres fenómenos íntimamente relacionados a la desnutrición crónica: a) migración del campo a la ciudad; b) descenso en las tasas de mortalidad general e infantil; c) tasas de natalidad.

El fenómeno común en la pirámide de población es una amplia base que rápidamente disminuye a medida que se consideran grupos de mayor edad. A esta pirámide se le ha llamado "propia de los países jóvenes"; parecería éste un tercer

eufemismo, pues es propia de las comunidades en que es frecuente la muerte prematura, sin razón de ser, determinada primaria o secundariamente por desnutrición. Esto es más cierto en México, país que no se caracteriza por una elevada tasa de emigración (fig. 1).¹¹

Puede compararse lo que ocurre en el país, con lo que aconteció en otras naciones con menor prevalencia de desnutrición crónica, pero resulta más importante comparar la pirámide del campo con la de la ciudad. La muerte es más temprana en las zonas rurales y la migración es obligada de modo que las diferencias se observan en la edad preescolar y en la etapa productiva de la vida. Se adivina aquí otra consecuencia; el abandono de los hijos por orfandad real o "funcional". Estas

diferencias son por supuesto, correlativas con la dieta.

Si se compara por ejemplo lo que ocurre en Oaxaca, con lo que acontece en Yucatán no puede decirse cuál situación es peor. En Oaxaca podría señalarse una brusca disminución en el grupo de varones de 15 a 20 años de edad y de mujeres de 10 a 15 y 15 a 20 años, como consecuencia de la fuga de los supervivientes, con abandono de la tierra, que muere al mismo ritmo de sus habitantes. En Yucatán impresiona la disminución sistemática y regular de la población, desde el nacimiento hasta los 25 años de vida; es lícito suponer que esta peculiar pirámide traduce el hambre milenaria con la consecuente selección natural.

En el Distrito Federal la pirámide es muy regular en los decrementos de la población masculina desde el nacimiento hasta la muerte; no lo es en el sexo femenino, especialmente de los 10 a los 25 años. El fenómeno se reproduce en Oaxaca y en Yucatán y obedece a dos razones que deben ser vistas como consecuencia del hambre crónica que prevalece en el

campo y que a su vez causan mayor desnutrición:

- 1) Por un lado migración selectiva, explotación de la mujer como obrera o en trabajo doméstico.
- 2) Por otra parte mortalidad materna, desamparo en el momento del parto, que es más riesgoso cuando existe desnutrición y anemia.

La consecuencia de todo ello es orfandad. Y en el campo, el niño huérfano tiene aún menos derechos que el que no lo es. Se acepta, por ejemplo, que no asista a la escuela: él ha de ayudar a los tíos y a los abuelos en el trabajo doméstico o en el campo, sin que existan bases para juzgar como sabia o no, como cruel o no, esa medida.

La elevada mortalidad perinatal, que constituye otra característica de las zonas rurales, se encuentra en íntima relación con el estado de nutrición de la madre y del producto, lo que se debe a muchas causas, algunas de las cuales merecen comentarse; mientras que en sociedades me-

Cuadro 1 Defunciones durante el primer año de la vida en los grupos de entidades federativas (corregido por población sujeta al riesgo) 1960³⁸

Grupo de edad	Varones en relación a las mujeres		Mujeres en relación a los varones	
	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II
1er. trimestre	123%	134%	81.8%	74.4%
2o. „	118	115	84.8	86.6
3er. „	102	109	97.7	91.6
4o. „	113	117	84.4	86.2
1er. año	117%	125%	85.5%	80.2%

+ $\chi^2 = 8.09$ p menor de 0.01; ++ $\chi^2 = 7.05$ p menor de 0.01.

Grupo 1. Sonora, Sinaloa, Chihuahua y Tamaulipas.

Grupo 2. Yucatán, Guerrero, Guanajuato e Hidalgo.

por protegidas sólo el 3 por ciento de los niños vivos son de bajo peso,¹² en México la cifra se estima en 8 por ciento, como promedio. Esta cifra, tres veces mayor que la primera, resulta muy poco precisa porque en las zonas rurales el promedio es superior al 17 por ciento y existen localidades en que el porcentaje de niños de bajo peso al nacer llega al 40 por ciento.¹³⁻¹⁶ Una pequeña parte de estos casos corresponde a niños de baja talla por razones genéticas; otra porción, también pequeña, a niños prematuros que estuvieron bien nutridos durante el corto tiempo en que permanecieron en el vientre de su madre; pero la gran mayoría se refiere a niños desnutridos *in utero*, hijos de madres desnutridas y anémicas. Debe insistirse en que todas estas situaciones aumentan el riesgo de muerte perinatal y durante el primer año de la vida.

Como en otras especies animales, en el caso de la humana es habitual que nazcan más niños que niñas; es también habitual que mueran más varones, lo que equilibra la pirámide de población cuando se le analiza de acuerdo a sexos y en su totalidad.¹⁷ En casi todos los primates se pre-

senta el fenómeno de que el macho crece más que la hembra y aprovecha mejor los nutrimentos, logra un mayor crecimiento a igualdad de volumen de leche ingerida, pero al mismo tiempo tiene una mayor labilidad metabólica. Cuidadasas observaciones hechas en humanos parecen confirmar la primera parte de esa observación,¹⁸ y el análisis de las cifras de mortalidad en los primeros meses de vida parece esclarecer su consecuencia demográfica¹⁹ (cuadro 1).

Por desnutrición se eliminan así cierto número de varones y probablemente entre ellos dominan los genéticamente mejor dotados con respecto a potencialidades de crecimiento. La pirámide de población inicia con ello su distorsión.

Las tasas de mortalidad preescolar se aceptan como indicadores del estado de nutrición de las colectividades,²⁰ porque después de los seis años la mayor parte de los que fueron desnutridos graves han muerto, de suerte que la mortalidad en escolares no está tan ligada a la desnutrición como en los años previos.

Los índices de mortalidad preescolar se han abatido en los últimos años, pero aún pueden considerarse elevados, y son del orden del 10 por 1 000; eso significa por lo tanto, que en el país, la desnutrición es prevalente y es también de señalarse que la desnutrición más directamente relacionada con la mortalidad preescolar, es la de tercer grado (cuadros 2 y 3).

En el cuadro 3 puede observarse mayor frecuencia de desnutrición en varones en el primer año de la vida, pero sobre todo, de desnutrición de tercer grado (4.71 vs 0.98 por ciento). En contraste, a partir del segundo año, la frecuencia se invierte y es mayor en las niñas.¹⁷ Punto impor-

Cuadro 2 Estado de nutrición en preescolares y escolares en la República Mexicana²¹

Grupos	Preescolares		Escolares	
	Rural %	Urbano %	Rural %	Urbano %
Sobrepeso	1.40	2.57	5.44	14.25
Peso normal	22.40	39.18	41.53	44.60
Desnutrición 1er. grado	48.80	42.38	38.78	32.55
Desnutrición 2o. grado	25.00	15.05	12.10	8.25
Desnutrición 3er. grado	2.40	0.82	2.15	0.35

Cuadro 3 Desnutrición grave (según criterio de Gómez) en el Centro de Orientación No. 18 del I.N. P.I., establecido en Las Aguilas, D. F.¹⁷

Edad en años	Desnutridos			Desnutridos		
	2o. grado %	3er. grado %	Total %	2o. grado %	3er. grado %	Total %
0	18.87	4.71	23.58	19.42	0.98	20.40
1	23.53	7.84	31.37	35.92	8.74	44.66
2	29.13	1.94	31.07	30.69	2.98	33.67
3	25.00	0.96	25.96	31.07	2.92	33.99
4	9.80		9.80	34.95	0.98	35.93
5	17.65		17.65	22.78		22.78
Total:	20.68	2.47	23.15*	28.59	2.70	31.29*

* Coeficiente "t" entre estas cifras: 3.27 p menor de 0.01.

Cuadro 4 Ecuaciones de regresión para los porcentajes obtenidos relacionando los coeficientes de mortalidad por mil de las niñas, con los de los varones. (República Mexicana 1930 a 1968.¹⁷)

Menores de 1 año	$Y = 91.51 - 0.142 X$
De 1 a 4 años	$Y = 103.01 - 0.032 X$
De 5 a 9 años	$Y = 98.96 - 0.028 X$
De 10 a 14 años	$Y = 68.68 - 0.036 X$
De 15 a 19 años	$Y = 101.99 - 0.817 X$

tante es que después de cinco años —casi después de cuatro años— ya no se observa

desnutrición de tercer grado; el hecho, expresa adaptación.^{4, 8}

Hace tiempo se analizó la mortalidad en los distintos grupos de edad menores de 20 años, comparativamente entre ambos sexos y tomando en cuenta a "la población sujeta a riesgo"; el estudio se refirió al lapso de 1935-1965¹⁷ (cuadro 4). Lo más notable fue que en el grupo de 1-4 años la relación mujeres/hombres fuera muy alta (de 103.01, cuando lo

Cuadro 5 Indices de mortalidad por sexo *²⁰

Países	Grupos por edad					
	Menores de 1 año	De 1 a 4 años	De 5 a 9 años	De 10 a 14 años	De 15 a 19 años	De 20 a 24 años
Cuba (1959)	81.28	100.00	80.00	77.39	90.90	62.66
Cuba (1964)	76.08	96.51	72.68	70.41	70.84	76.88
Estados Unidos de América						
"Blancos"	71.87	78.14	61.82		37.78	
"No blancos"	72.93	87.58	70.32		46.74	
Guatemala (1963)	82.52	100.53	101.29	86.20	94.46	110.12
México (1930)	85.42	100.63	95.53	87.73	111.25	101.90
México (1967)	81.20	101.67	94.20	78.60	74.47	80.11
Panamá (1965)	82.00	87.50	95.00	83.00	83.00	99.00
Venezuela (1965)	81.20	102.85	82.11	80.16	67.05	52.08

* Muertes en mujeres por cada 100 registradas en varones.

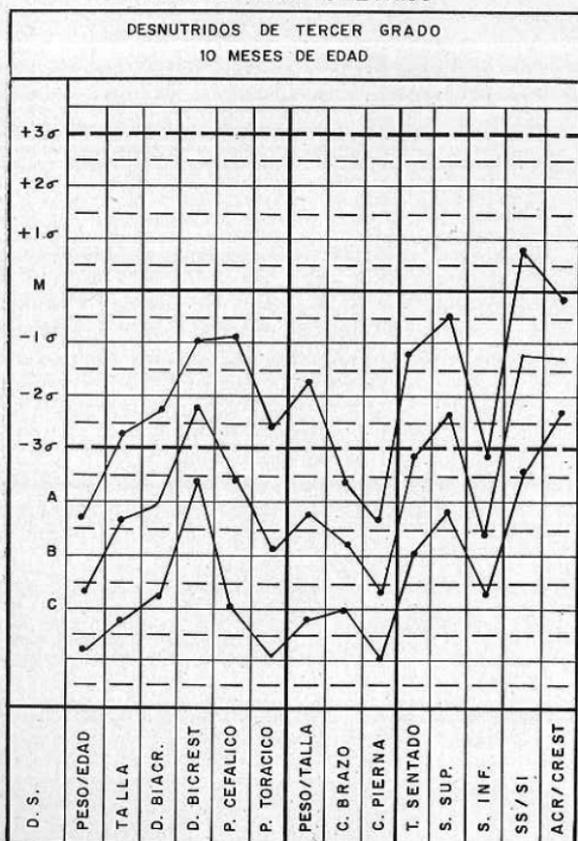
normal sería, 85); pero sobre todo, que no se observara modificación en 30 años.¹⁷

Esos hechos se comentaron emitiendo la hipótesis de que obedecía a las actitudes de los adultos, esto es, el carácter social²² y a los patrones culturales en relación al sexo y al desarrollo, íntimamente relacionados con la desnutrición crónica.²⁸ A la fecha esos hallazgos se

aceptan como un fenómeno observable en muchos otros países y comunidades en que prevalece la desnutrición (cuadro 5).

Con ánimo de dar fundamento a la hipótesis antes expuesta se analizó particularmente la mortalidad por sexos en diversas entidades federativas, encontrando diferencias significativas en las que tenían mayor desarrollo, como Sonora,

PERFIL SOMATOMETRICO



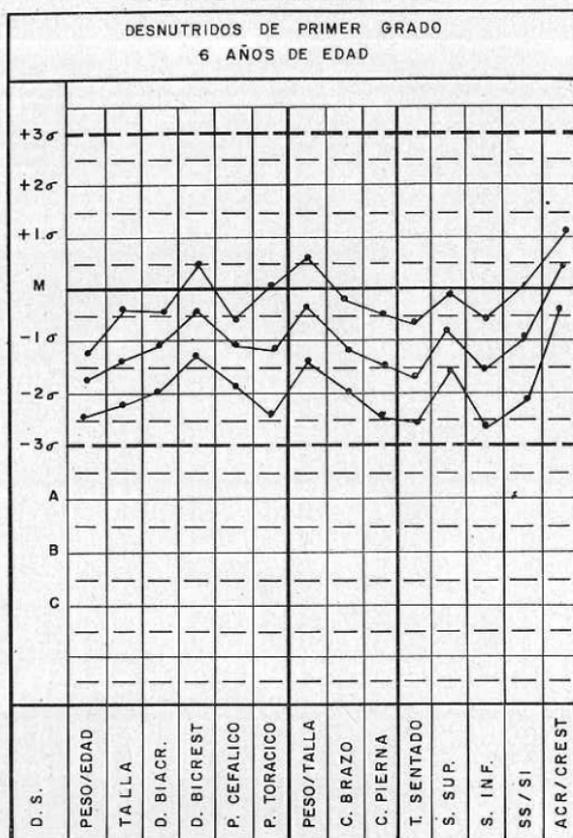
2 Perfil somatométrico en desnutridos de tercer grado.

Sinaloa, Chihuahua y Coahuila en relación a otros como Oaxaca, Yucatán, Tlaxcala e Hidalgo. En los estados del primer grupo, la ecuación de regresión para los índices comparativos de la mortalidad preescolar mostró una pendiente muy favorable: $y=103.92-0.604 x$; mientras que en los del segundo no hubo modificación en el lapso de 14 años (1954 a 1966 inclusive): $y=106.54+0.055 x$.²⁴

Supervivencia

Al finalizar el sexto año de la vida, esto es, al finalizar el primer brote de crecimiento, el dilema se ha resuelto, la encrucijada se ha superado; *per se*, la desnutrición ya no será significativa como causa de muerte; estará presente el superviviente, ese a quien Bengoa llama "el superviviente vulnerable".²⁵⁻²⁷

PERFIL SOMATOMETRICO



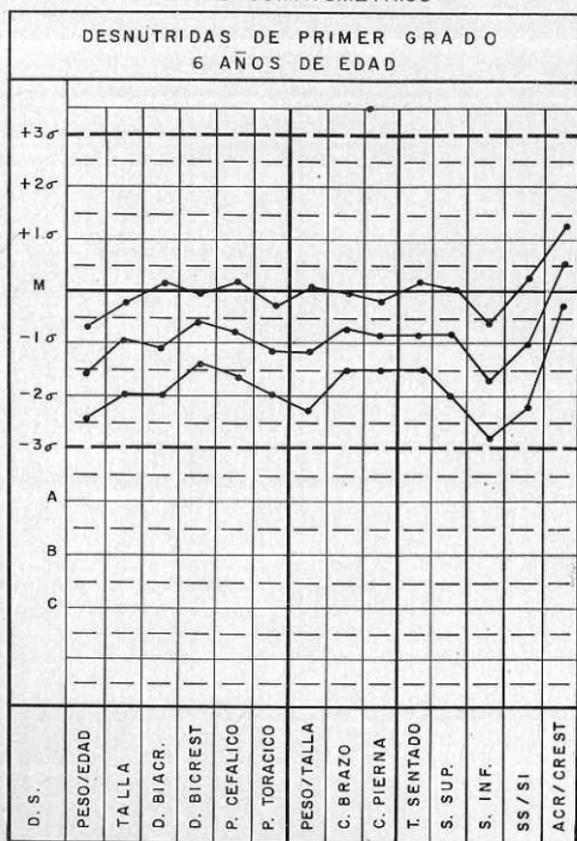
3 Perfil somatométrico en desnutridos de primer grado y de seis años de edad.

El superviviente vulnerado es un deforme; frecuentemente lo es no sólo en lo físico, sino también en lo psíquico y desde luego en lo social. Ya no es posible imaginar siquiera a la desnutrición como un fenómeno exclusivamente biológico; menos aún como una igualdad aritmética con la dieta consumida. La desnutrición es un fenómeno bio-psicosocial; cada día es menos posible concebirla fuera de un contexto que ha sido llamado "síndrome

de privación social", cuyos distintos elementos interactúan en complicadas estructuras que se retroalimentan.²⁸ Ellos son:

- 1) *Habitat* inadecuado, en el que predomina el aislamiento.
- 2) Susceptibilidad frente a las agresiones de toda índole.
- 3) Distorsión emocional.
- 4) Bajo rendimiento intelectual.
- 5) Desnutrición como entidad nosológica propiamente dicha.

PERFIL SOMATOMETRICO



4 Perfil somatométrico en desnutridas de primer grado y de seis años de edad.

Cuadro 6 Talla de diversos grupos de adultos de bajo nivel socioeconómico

Grupos	Sexo femenino (cm.)	Sexo masculino (cm.)
Tezonteopan, Puebla ³⁰	145 ± 5	—
Jumiltepec, Morelos ³¹	146 ± 8	153 ± 7
Soteapan, Veracruz ³²	146 ± 8	158 ± 7
Tlaltizapán, Morelos ³³	146 ± 8	160 ± 9
Oteapan, Veracruz ³²	147 ±	154 ± 9
San Fernando, Veracruz ³²	149 ± 3	162 ± 4
Hospital Infantil de Tacubaya ^{34, 35}	149 ± 5	—
Hospital Infantil de México ³⁶	149 ± 6	163 ± 8
Hospital Infantil de Ixtacalco ³⁷	150 ± 6	—
Zona Mazahua ³⁸	153 ± 6	—
Normales ³⁹	162 ± 12	169 ± 15

En lo físico la desnutrición crónica produce disarmonía de crecimiento en el lactante y en el preescolar, tal como se ilustra en un perfil somatométrico que corresponde a 35 desnutridos de tercer grado con edad de 10 ± 4 meses (figura 2).²⁰

A los seis años de edad el desnutrido ha logrado una adaptación bastante satisfactoria; a fuerza de no disponer de nutrientes en cantidad adecuada ha disminuido el ritmo de su crecimiento y se ha convertido, por así decirlo, en enano, pero ha dejado de ser desnutrido porque ha entrado en homeorresis. En su perfil somatométrico (fig. 3 y 4) se aprecia:

- Poco crecimiento físico.
- Una composición corporal menos insatisfactoria que en años anteriores.
- Desarrollo físico defectuoso, por escaso crecimiento de miembros inferiores.

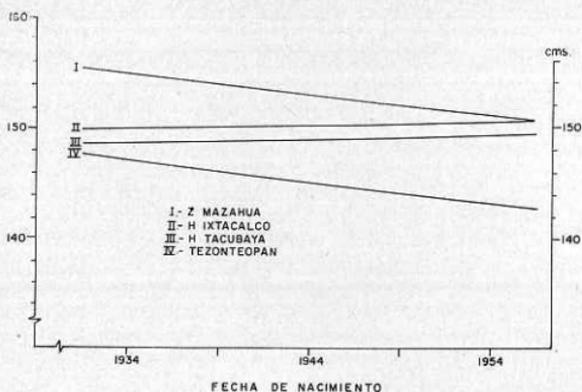
Como consecuencia de todo ello y a causa de que los incrementos son función

de las magnitudes previamente alcanzadas, se puede prever una talla final muy reducida, lo que será cierto. El cuadro 6 ilustra al respecto.

Los obstetras han establecido que la mujer con talla inferior de 149 cm., tiene mayor riesgo de muerte como consecuencia del embarazo y del parto;³⁹ ello se debe a que ni el corazón ni los grandes vasos soportan fácilmente la sobrecarga de trabajo que esos fenómenos suponen. Aunque es obvio que la posibilidad de muerte está determinada por múltiples factores, no cabe duda que la talla baja está ligada a algunos de tantos determinantes.⁴⁰⁻⁴⁴

Cuadro 7 Ecuaciones de regresión en la talla de madres de desnutridos

Grupos	Ecuaciones
Tezonteopan, Pue.	$y = 139.2 + 0.20 \times$ $r = 0.22$
Zona mazahua	$y = 148.2 + 0.17 \times$ $r = 0.21$
Hospital Infantil de Ixtacalco	$y = 150.8 - 0.02 \times$ $r = 0.16$
Hospital Infantil de Tacubaya	$y = 150.6 - 0.05 \times$ $r = 0.22$



5 Talla de las madres de familia en cuatro grupos, según las ecuaciones de regresión calculadas.

Por otra parte, esta última, está tan íntimamente relacionada con la desnutrición crónica que la talla de mujeres de 20 a 40 años de edad constituye un excelente indicador del estado de nutrición de las comunidades, aplicable en salud pública. Un ejemplo de lo anterior son las ecuaciones de regresión obtenidas en cuatro muestras de madres de niños desnutridos (cuadro 7). Queda claro que en las zonas rurales estudiadas la talla se ha deteriorado. En la zona mazahua las mujeres son 1 cm. más bajas que sus antecesoras, cada 6 años; en Tezontepan, 1 cm. más bajas cada 5 años. En contraste, las mujeres de grupos marginados del Valle de México han conservado, sin variación, una talla de 149 cm. como promedio (fig. 5).

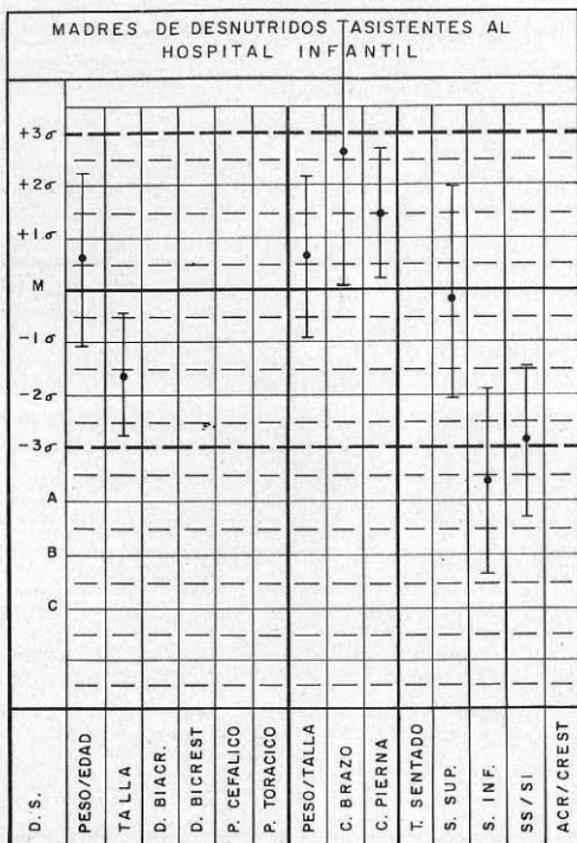
Conviene insistir en que la talla final baja, no es un simple fenómeno de menor crecimiento, constituye una distorsión del desarrollo desventajoso en la eficacia del trabajo, en la bipedestación, la marcha y el ejercicio físico, y conlleva cambios generalmente desfavorables en la composición corporal, todo lo cual hace al sujeto más receptivo para un sinnúmero de padeci-

mientos y lo coloca en situación desventajosa. En verdad es poco lo que se ha estudiado sobre el tema. No se conoce a satisfacción la disproporcionalidad que la desnutrición origina en los diversos segmentos corporales,⁴⁵ ni sus efectos sobre el macizo facial, sobre el paladar y las fosas nasales; sobre la implantación dentaria; sobre la linealidad de los miembros; sobre las masas musculares, etc. Sirva como ejemplo el perfil logrado en 323 madres de niños gravemente desnutridos (fig. 6).^{37, 46} Pueden observarse en él, los siguientes hechos:

- 1) Talla baja con acentuado deterioro de la relación ss/si, por ser muy corto el segmento inferior.
- 2) Peso, perímetro del brazo y perímetro de la pierna desproporcionadamente altos de acuerdo a la talla alcanzada, lo que hace suponer excesivo acúmulo de grasa.

Tal suposición se confirma cuando se establece correlación del peso con el pánículo adiposo o con la circunferencia del

PERFIL SOMATOMETRICO



6 Perfil somatométrico en madres de niños desnutridos.

brazo libre de grasa. La primera de estas correlaciones es mejor que la segunda y aumenta además con la edad.^{34, 37}

La desnutrición acorta la vida, y la defectuosa composición corporal, con poca talla, poco músculo y mucha grasa, aunada a malas condiciones de *habitat* y al trabajo excesivo, contribuye a ello; pero la desnutrición altera también las etapas de la vida, deforma el desarrollo. Una expresión física de ese fenómeno es la de-

fectuosa relación *ss/si*, pero existen muchas otras manifestaciones de índole funcional; una de ellas es el retraso en la menarquia, con acortamiento del lapso entre ella y la nubilidad, bien entendido que ese lapso es básico para la fisiología normal de la maternidad (cuadro 8).

La desnutrición afecta además la capacidad de reproducción de la mujer. Ello se ilustra en el cuadro 9 del que se desprende que, en la clase media de la ciudad

Cuadro 8 Edad de la menarquia

Grupo	Bien nutridas (meses)	Desnutridas (meses)	Población general (meses)
México, D. F. ⁴⁷ (est. longitudinal)	143 ± 6	—	—
Iowa, E.U.A. ⁴⁸	—	—	144 ± 13
Xochimilco, D. F. ⁴⁹	144 ± 13	160 ± 10	—
México, D. F. ⁵⁰	145 ± 12	155 ± 11	150 ± 12
Estambul, Turquía ⁵¹	—	—	152 ± 12
Zurich, Suiza ⁵²	148	—	—
Hong-Kong ⁵³	150	159 ± 11	—
Finlandia ⁵⁴	—	—	153
Mérida, Yuc. ⁵⁵	150 ± 13	163 ± 11	155 ± 12
París, Francia ⁵⁶	—	—	155
Estocolmo, Suecia ⁵⁷	—	—	157
Londres, Inglaterra ⁵⁸	—	—	162
Tezontepan, Puebla ⁵⁹	—	183 ± 10	—

de México, hay la posibilidad de un embarazo cada once meses, mientras que en la zona mixteca, las mujeres sólo podrían embarazarse cada 21 meses.

Este hecho no debe confundirse con el fenómeno de multiparidad. En el campo, la multiparidad es considerablemente más frecuente que en la ciudad (fig. 7). Una encuesta hecha en mujeres que llevaron a consulta niños menores de 60 meses —algunas de ellas muy jóvenes— arrojó

Cuadro 9 Tiempo en el que las madres pudieron embarazarse hasta seis veces

Grupo	Tiempo (años)	Frecuencia %
Clase media de la ciudad de México	5.9	4.9
Clase marginada de la ciudad de México ³⁷	8.4	26.0
Zona Mazahua ³⁸	9.6	42.6
Zona Mixteca ³⁹	10.6	50.0

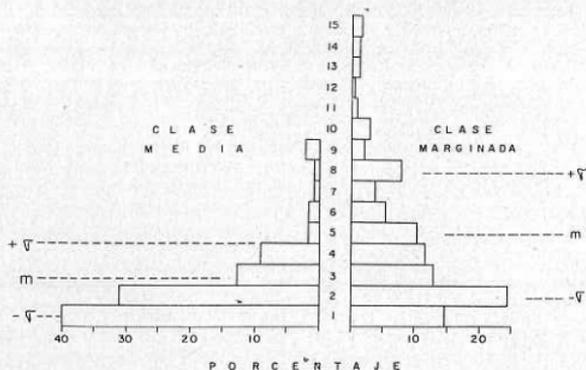
* Se refiere al porcentaje de mujeres que tienen seis embarazos o más.

las cifras que se consignan en el cuadro 10. En promedio, en los grupos privilegiados se registraron 2.2 ± 0.6 embarazos, mientras que en la zona rural fueron 5.6 ± 3 .

En buena parte esa multiparidad es consecuencia, y desde luego causa, de desnutrición en cuanto a que forma parte del síndrome de privación social; ella se debe a aislamiento, a distorsión emocional y a falta de información, que se traducen en un pobre desarrollo de la capacidad axiológica, en gran dependencia y en "evaluación mágica de las circunstancias".⁴¹

Como quiera que sea, el hecho está tan relacionado a la desnutrición crónica de las colectividades, que merece análisis, así sea somero. Las mujeres del campo empiezan a tener hijos a los trece años, y pueden seguir teniéndolos hasta los 45 (cuadros 11 y 12) (fig. 8). Desnutrición y anemia son la consecuencia inmediata y obligada para la madre; desnutrición, anemia y nacimiento prematuro lo serán para

7 Distribución de dos grupos de familias del Distrito Federal, de acuerdo al número de hijos.



su producto; desnutrición, anemia y abandono lo serán para el lactante y el preescolar.

Una consecuencia adicional es la escasa producción láctea que en cada nuevo embarazo es más escasa y de más breve duración. Se cierra así un ciclo en el devenir del grupo y la desnutrición se perpetúa.

Comentario

Podría hacerse un resumen de lo expresado. Cualquiera que haya visto el Mezquital otomí, que conozca las yermas tierras de Oaxaca; que haya vivido —así sea por días o por semanas— con los mayas, o que sepa de los *seris*, sabrá también que no es

Cuadro 10 Frecuencia de la multiparidad

Paridad	Grupo urbano *		Grupo rural †	
	n	%	n	%
No múltiparas	141	98.6	175	58
Múltiparas	2	1.4	128	42

* Familia de profesionistas de la ciudad de México.

† Zona mazahua.

Cuadro 11 Edad de la madre al nacimiento del primer hijo

Grupo	n	Edad en años
Zona mixteca	310	18.5 ± 3.6
Zona mazahua	303	20.3 ± 4.0
Zona marginada (ciudad de México)	323	19.7 ± 3.2
Clase media (ciudad de México)	143	24.1 ± 4.6

necesariamente peyorativo afirmar que los que padecen desnutrición por generaciones, ven alteradas cada una de las etapas de su vida. De una concepción antes de tiempo (en madre niña), o muy tardía (en mujer añosa), pasan a una precaria estancia en el vientre materno, para llegar a la lactancia que es espúria y prolongada. Sigue después una breve y miserable preescolaridad que con frecuencia termina en la muerte. A los sobrevivientes se les niega una auténtica escolaridad, por lo que su adolescencia es corta y nuevamente miserable. Como adultos, transcurren en desesperanza y son incapaces de producir y de realizarse; su único horizonte es el de una senectud aislada y amarga.

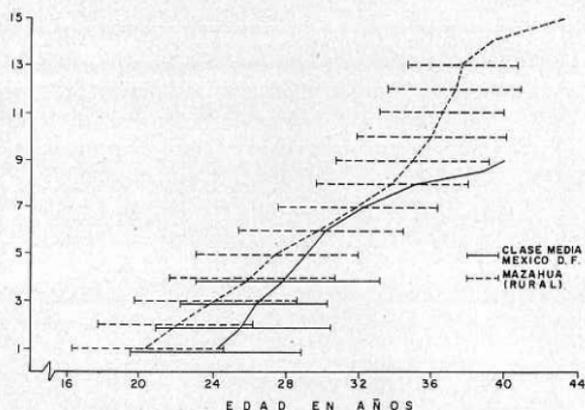
Cuadro 12 Edad de la madre al nacimiento de los hijos *

No. de embarazos	Porcentaje de casos	Edad (en años)	Porcentaje	Edad (en años)
1	100.0	24.1 ± 4.6	100.0	18.5 ± 3.6
2	60.6	25.6 ± 4.7	87.4	20.7 ± 3.9
3	28.0	26.6 ± 3.9	78.7	22.9 ± 3.8
4	15.4	28.2 ± 5.1	68.7	25.2 ± 4.1
5	6.3	29.0 ± 4.3	58.1	26.9 ± 4.0
6	4.9	30.0 ± 2.0	50.3	29.1 ± 4.2
7	3.5	32.4 ± 2.7	41.6	31.0 ± 4.1
8	2.8	35.5 ± 3.4	30.6	32.8 ± 4.7
9	2.1	38.7 ± —	19.7	34.7 ± 4.8
10			12.6	36.2 ± 5.0
11			5.6	36.1 ± 3.9
12			2.6	36.8 ± 3.2
13			1.9	38.2 ± 3.3
14			1.0	39.3 ± 0.3
15			1.0	41.3 ± 1.2
Edad promedio		31.4 ± 7.8		30.9 ± 7.8

* Edad al nacimiento de los hijos o al confirmarse un aborto.

En los párrafos anteriores sólo se han hecho algunos planteamientos, la mayor parte de naturaleza antropológica. Sin embargo, una pregunta se impone y angustia: ¿qué pueden hacer los médicos?

porque muy probablemente la situación se agravará en los próximos años. En efecto, hace cinco años se inició un proceso deficitario de alimentos en nivel mundial. En los países técnicamente desa-



8 Edad de las madres al nacimiento de los hijos.

rollados hubo disminución en la siembra, ocasionada por falta de estímulo económico al agricultor, y en los países con escaso desarrollo técnico hubo malas cosechas por sequías, huracanes, cambios en las corrientes marinas, etc. Esto se agravó por otras circunstancias tan poco respetuosas para la persona humana como la guerra de Vietnam, el conflicto árabe-israelí y aun el sacrificio del ganado lechero para mantener los precios.

En México la situación ha sido peculiar. Después de 1940 se incrementó mucho la producción de alimentos, de modo que entre 1960 y 1968 el país fue un importante exportador; pero a la fecha se importan dos millones de toneladas de alimentos fáciles de producir y se exportan dos millones de toneladas de productos que requieren y ocupan buena tierra y son difíciles de producir. En el momento actual México es altamente dependiente y hay una reducción acentuada en la disponibilidad *per capita* de nutrimentos.⁶²

La acción del médico a nivel de atención primaria, secundaria y aún terciaria, debe ser de *asistencia*, de *enseñanza* y de *investigación*. Tratándose de la desnutrición crónica no puede olvidarse esa obligación y con poco que se medite sobre la información aquí reunida, puede concluirse que la desnutrición nos está minando, nos está deteriorando y que, como fenómeno antropológico de grupo, actúa mayormente lesionando a la mujer, cuando niña, cuando púber, cuando embarazada y cuando anciana.

Tenemos que repetir que para 1980, la población será de 72 millones; la mitad de esta cifra será de mujeres a las que se debe prioridad en su protección. Porque hay que insistir en que si los fenómenos

biológicos son condicionados por factores sociales, los fenómenos sociales deben abordarse teniendo presente a lo biológico.

La especie misma y la sociedad han delegado el trabajo de vigilar y propiciar el desarrollo y el crecimiento de la proge, en la mujer. En ella sembramos nuestro barro y a ella le pedimos que lo multiplique; y el trabajo que ella realiza para responder a esa súplica debe reconocerse y protegerse en beneficio de todo el grupo.

Dentro de la modestia de su acción como promotores de la salud, los médicos han de dar asistencia, pero sobre todo *enseñanza*; han de educar en todo momento y en cualquier circunstancia; pero su enseñanza ha de ser *educación para la libertad*, siguiendo los planteamientos de Freire.⁶³ *No puede olvidarse la terrible división entre explotados y explotadores* y hay que tomar partido y *estar con los primeros*, y tratar por todos los medios de curar sus heridas, que son de su carne y de su espíritu. Hay que estar con ellos, lo que es la definición primaria y el requisito mínimo de la investigación —hay que conocerlos íntimamente en su *habitat* y en su ecología. Sólo así se podrá aprender su lenguaje, conocer su grandeza y saber lo que necesitan. Sólo así podrá hablárseles con humildad y transmitirles una enseñanza que debe ser precisa, clara, sencilla y leal.⁶³

Pero sobre todo, podrá hacerse que en ellos florezca la esperanza que genera acción; porque lo que aún no han inventado los mercaderes, lo que no saben hacer ni lo sabrán nunca, es vender felicidad, dignidad o esperanza. La esperanza verdadera —no la mágica—⁶⁴ no se compra, se engendra en el sujeto mismo, se pro-

duce en la intimidad del ser como consecuencia de una relación humana activa y positiva.⁶⁵

Los médicos tienen por ello, la palabra.

REFERENCIAS

1. Collier, J.: *The indians of the Americas*. Nueva York. W. W Norton & Co. Inc. 1947, p. 29.
2. Ramos-Galván, R.: *Efectos del ambiente sobre el crecimiento y el desarrollo físicos*. Bol. med. Hosp. Infant. (Méx.). 27:419, 1970.
3. Quiroz Gutiérrez, A.: *Relatividad biológica, selección natural y adaptación*. En: *Nuevos conceptos sobre viejos aspectos de la desnutrición*. Ac. Mex. Ped. (Ed). México, 1973, p. 231.
4. Ramos-Galván, R.: *Desnutrición, fenómeno de adaptación*. Jornada Anual de la Asoc. de Med. del I Nac. Nut. (Méx.), 1973 (para ser publicada.)
5. Ramos-Galván, R.: *Desnutrición como fenómeno celular y tisular*. En: *Actualizaciones médicas y quirúrgicas*. Ac. Nac. Med. (Ed). México, 1973, p. 49.
6. Ramos-Galván, R.: *Las edades de la vida*. En: *Aspectos biológicos del ciclo vital*. Acad. Nac. Med./Acad. Mex. Ped. México, 1974 (para ser publicado).
7. Ramos-Galván, R.: *La desnutrición infantil en México. Sus aspectos estadísticos, clínicos, dietéticos y sociales*. Bol. Méd. Hosp. Infant. (Méx.). 5:17, 1948.
8. Ramos-Galván, R.: *Malnutrition in the pre-school child in Mexico. Prevalence and programs*. En: *Pre-school child malnutrition. Primary deterrent to human progress*. Nal. Ac. Scs/Nat. Res. Council. (Eds.). Washington, D. C., 1964, p. 143.
9. Ramos-Galván, R.: *El problema de la desnutrición en México. Planteamiento de soluciones a diversos niveles*. (Enviado para su publicación a Cuadernos de Nutrición.) (Méx.). 1976.
10. Chávez, A.: *Sobre las migraciones internas en el país*. (Comunicación personal.)
11. Alvarez Balbás, L.: *Descripción y análisis de las características demográficas previstas para 1980*. En: *Progreso demográfico de México a la luz de los recientes censos*. GAC. MÉD. MÉX. 102:387, 1971.
12. Riihã, C. E.: *The incidence of premature births*. Ann. Med. Int. Fenn. 36:619, 1947.
13. Chávez, A.: *Comunicación personal sobre un estudio realizado en Huamantla, Tlax.*
14. Rey, H.; Cartagena, M.; Guerrero, S. y Atuan, J.: *Effect of maternal nutrition upon birth weight and height of newborn infants*. Presentado en el IX Congreso Internacional de Nutrición. México, 1972.
15. Habicht, J. P.; Lechtig, A.; Yarbrough, C. y Klein, R. E.: *The effect on birth weight of timing of supplementation during pregnancy*. Presentado en el IX Congreso Internacional de Nutrición. México, 1972.
16. Winick, M.: *Nutrition and fetal development*. Nueva York, J. Wiley & Sons Inc., 1974.
17. Ramos-Galván, R.; Mariscal, A. C.; Pérez Ortiz, B.; Viniestra, C. A.; Castro, A. y Alvarez Rincón, M. C.: *Mortalidad preescolar y desnutrición*. Bol. Méd. Hosp. Infant. (Méx.). 25:269, 1968.
18. Chávez, A.; Martínez, C.; Ramos-Galván, R.; Coronado, M.; Burges, H.; Díaz, D.; Basta, S.; Nieves, M. y Garcidueñas, O.: *Nutrition and development of infants from poor rural areas. IV. Differences attributable to sex in the utilization of mother's milk*. 7:603, 1973.
19. Ramos-Galván, R.: *Introducción y comentarios al capítulo sobre desnutrición y crecimiento físico*. En: *Nuevos conceptos sobre viejos aspectos de la desnutrición*. Acad. Mex. Ped. (Ed.). México, 1973, pp. 179 y 247.
20. Wills, V. G. y Waterlow, J. C.: *The death-rate in the age-group 1-4 years as an index of malnutrition*. J. Trop. Med. 3:167, 1958.
21. Ramos-Galván, R.: *Problemas nutricionales en las sociedades industrializadas de la América Latina*. En: *Memorias del Duodécimo Congreso Internacional de Pediatría*. México. 1: 357, 1968.
22. Millán, A.: *Problemas psicológicos del mexicano contemporáneo*. En: *Humanismo y pediatría*. Acad. Mex. Ped. (Ed.). México, 1973, p. 31.
23. Ramos-Galván, R.; Mariscal, A. C.; Viniestra, C. A. y Pérez Ortiz, B.: *Desnutrición en el niño*. México, Ed. Modernas, 1969, p. 568.
24. Ramos-Galván, R.; Mariscal, A. C.; Pérez Ortiz, B. y Viniestra, C. A.: *Mortalidad comparada entre ambos sexos como índice de los patrones culturales*. Bol. Méd. Hosp. Infant. (Méx.). 25:909, 1968.
25. Ramos-Galván, R.: *Homeorresis en la desnutrición humana*. Segundo Congreso de la Ac. Nac. Méd. México, 1969, vol. 1, p. 59.
26. Bengoa, J.: *El niño superviviente vulnerable*. W.H.O. Ginebra, 1969.
27. Ramos-Galván, R.: *Un caso de desnutrición primaria de tercer grado y nanismo en un escolar. (Niño superviviente vulnerable)*. Bol. Med. Hosp. Infant. (Méx.). 27:367, 1970.
28. Ramos-Galván, R.: *Desnutrición, un componente del síndrome de privación social*. GAC. MÉD. MÉX. 96:929, 1966.
29. Ramos-Galván, R.: *Somatometría pediátrica*. Arch. Inv. Med. 6(Supl. 1):83, 1975.
30. Chávez, A.; Ramos-Galván, R. y Ramos Rodríguez, R. S.: *Somatometría en preescolares de Tezonteopan, Pue.* (Para ser publicado).

31. Ramos-Galván, R. y Vázquez, M. M.: *Crecimiento físico en preescolares de Jumiltepec, Mor. Bol. Méd. Hosp. Infant. (Méx.)*. 27: 347, 1970.
32. Flores Rodríguez, J. J. y Ramos-Galván, R.: *Efecto de los factores ambientales adversos sobre el crecimiento físico de los niños nacidos en dos municipios del Estado de Veracruz. Bol. Méd. Hosp. Infant. (Méx.)*. 23:761, 1966.
33. Pérez Ortiz, B. y Mora, H.: *Somatometría en escolares de Tlaltizapán, Mor. a) Análisis del peso y de la talla. Bol. Méd. Hosp. Infant. (Méx.)*. 24:291, 1967.
34. Little, M. y Ramos-Galván, R.: *Somatometría de lactantes desnutridos internados en el Hospital Infantil de Zona de Tacubaya y de sus progenitoras. (Para ser publicado.)*
35. Moreno Terrazas, O. y Ramos-Galván, R.: *Estudio somatométrico en preescolares asistentes al Hospital Infantil de Zona de Tacubaya. México. (Para ser publicado.)*
36. Mariscal, A. C.; Viniestra, C. A. y Ramos-Galván, R.: *Predicción de talla en niños desnutridos y talla de sus progenitoras. Bol. Méd. Hosp. Infant. (Méx.)*. 23:465, 1966.
37. Zardain, C. M. A. y Mena, S.: *Exploración somatométrica en un grupo de mujeres y de preescolares asistentes al Hospital Infantil de Zona de Ixtacalco. México, 1974 (para ser publicado.)*
38. Ramos-Galván, R.; Chávez, A.; Pérez-Gil, S. E. y Fernández, M.: *El estado de nutrición en menores de seis años de la zona mazabua. (Para ser publicado.)*
39. Díaz del Castillo, E.: *Pediatría perinatal. México, Ed. Interamericana, 1974, p. 53.*
40. Kjellberg, S. R.; Lönnroth, H.; Rudhe, U. y Sjöstrand, T.: *Blood volume and heart volume during pregnancy and the puerperium. Acta Med. Scandinav. 138:421, 1950.*
41. Riihã, C. E.; Lind, J.; Johanson-Unnerus, C. E.; Kihlberg, J. y Vara, P.: *Relationship of premature birth to heart volume and Hgb % in pregnant women. Ann. Paediat. Fenn. 21:69, 1956.*
42. Karvonen, M.; Rautaharju, P.; Rikkinen, P. y Ruosteenoja, R.: *Heart size of champion skiers. Ann. Med. Int. Fenn. 46:169, 1957.*
43. Hytten, F. E.; Stewart, A. M. y Palmer, J. H.: *The relation of maternal size, blood volume and stature to the birth weight of the baby. J. Obst. & Gynec. Brit. Commonw. 70:817, 1963.*
44. Kauppinen, M.: *Maternal heart volume correlated to perinatal mortality, birth weight as well as to maternal weight and height. Proc. 14th Northern Paediat. Congr. 1964. Acta Paediat. Scandinav. Supl. 159:166, 1965.*
45. Ramos Rodríguez, R. M.: *Proporcionalidad corporal en adolescentes del sexo femenino de la C. de México. (En preparación.)*
46. Ramos-Galván, R.: *La somatometría en el diagnóstico del estado de nutrición. (Para ser publicado.)*
47. Ramos-Galván, R.: *Peso y talla en el momento de la menarquia en un grupo de niñas bien nutridas. Acta Ped. Latinoamer. 2:217, 1971.*
48. Roderuck, E. C.: *Nutrition and growth of Iowa school-girls. Amer. J. Clin. Nut. 13: 173, 1948.*
49. Díaz de Mathman, C.; Landa Rico, V. M. y Ramos-Galván, R.: *Crecimiento y desarrollo en adolescentes del sexo femenino, de Xochimilco, D. F. 2. Edad de la menarquia. Boletín Med. Hosp. Infant. (Méx.)*. 25:285, 1968.
50. Ramos-Galván, R.; Mariscal, A. C. y Viniestra, C. A.: *Menarquia y nutrición. Bol. Méd. Hosp. Infant. (Méx.)*. 20:169, 1963.
51. Neyzi, O. y Alp, H.: *Body build and menarche age-relationship. En: Compte-rendu de la XII^e réunion des équipes chargées des études sur la croissance et le développement de l'enfant normal. Centre international de l'enfance. Paris, 1974, pp. 95-102.*
52. Kind, H. P.: *Individual variations of puberal development in 20 of 43 girls now aged 15½ in the Zurich study. En: Compte rendu de la X^e réunion des équipes chargées des études sur la croissance et le développement de l'enfant normal. Centre international de l'enfance. Davos, 1970, vol. 1, pp. 83-84.*
53. Lee, M. M. C. M.; Chang, K. S. F. y Chan, M. M. C.: *Sexual maturation of chinese girls in Hong Kong. Pediat. 32:389, 1963.*
54. Kantero, R. L. y Wildholm, O.: *Age at menarche in finnish girls in 1969. Compte rendu de la X^e réunion des équipes chargées des études sur la croissance et le développement de l'enfant normal. Centre Int. de l'enfance. Davos, 1970, vol. 2, p. 19.*
55. Díaz-Bolio, J. E.: *Influencia de la nutrición en el desarrollo puberal de las adolescentes de Mérida, Yuc. a) Edad de la menarquia. Bol. Méd. Hosp. Infant. (Méx.)*. 21(Supl.):119, 1964.
56. Roy, M. P.: *Etude préliminaire du déroulement de la puberté chez la fille. Compte rendu de la X^e réunion des équipes chargées des études sur la croissance et le développement de l'enfant normal. Centre international de l'enfance. Davos, 1970, vol. 1, p. 73.*
57. Lichtenstein, H.: *Data on puberty from Stockholm growth study. En: Compte rendu de la X^e réunion des équipes chargées des études sur la croissance et le développement de l'enfant normal. Centre international de l'enfance. Londres, 1972, pp. 178-183.*
58. Marsahl, W. A. y Tanner, J. M.: *Variation in the pattern of puberal changes in girls. Arch. Dis. Childh. 44:291, 1969.*
59. Chávez, A. y Martínez, C.: *Nutrition and development in infants from poor rural areas.*

- III. *Maternal nutrition and its consequences on fertility*. Nutrition Reports International. 7:1, 1873.
60. Chávez, A.; Ramos-Galván, R. y Pérez Hidalgo, C.: *Somatometría en cuatro poblados de la región mixteca*. (Para ser publicado.)
61. Ramos-Galván, R.: *Capacidad de juicio y grado de permisividad-restricción en adolescentes de comunidades con prevalencia de desnutrición*. GACETA MÉDICA DE MÉXICO. 107:299, 1974.
62. Ramírez, H. J.; Ayluardo, L.; Becerra, G. y Chávez, A.: *La crisis de alimentos en México. Un análisis de la situación alimentaria en los últimos años*. Informe del INN/PRONAL/CONACYT. Ed. Mimeo. (Méx.), 1975.
63. Freire, P.: *La educación como práctica de la libertad Siglo XXI* (Méx.), 1971.
64. Schachtel, E. G.: *Metamorfosis*. Fondo de Cultura Económica (Méx.), 1962, pp. 42-50.
65. Buber, N.: *¿Qué es el hombre?* Breviarios del Fondo de Cultura Económica (Méx.), 1973.