

## LA DESNUTRICION COMO PROBLEMA DE MEDICINA SOCIAL \*

Moisés Béhar, M.D., M.P.H.\*\*

*Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Guatemala, C. A.*

### INTRODUCCION

La desnutrición, como problema social, no constituye un fenómeno nuevo, ya que en realidad ha sido uno de los acompañantes de la humanidad desde el principio de su historia. Si bien es cierto que hoy día existe mayor conciencia y preocupación en lo concerniente a este problema, ello se debe en parte a los adelantos de la ciencia de la nutrición pero, sobre todo, a la revolución social que a nivel universal caracteriza a nuestra época. En el mundo actual ninguna región, ningún país y ningún grupo social debe ni puede permanecer indiferente ante la situación de los distintos sectores sociales de todas las regiones del mundo. Los sectores más débiles tienen ahora también mayores oportunidades de reclamar la satisfacción de necesidades vitales a las cuales tienen derecho. Ahora, la seguridad y el bienestar del mundo son problema común de todas las naciones y de toda la humanidad.

La capacidad de satisfacer las necesidades alimentarias de la población ha sido factor fundamental determinante del desarrollo de la humanidad. La civilización, tal como la conocemos en el presente, se inició con la domesticación de las plantas y de los animales, procedimientos que permitieron al hombre poder alimentarse sin tener que dedicar a ello todos sus esfuerzos. Dispuso así del tiempo necesario para el desarrollo de la industria, de las ciencias y de las artes, y se llegó a la formación de sociedades más evolucionadas. Posteriormente pudo también desarrollar la capacidad de producir, conservar y distribuir alimentos en cantidades suficientes, utilizando tan sólo una parte relativamente pequeña de las fuerzas humanas. Esto dio lugar a la formación de los grandes núcleos urbanos que han sido el origen de los avances técnicos, científicos, sociales y espirituales en que se basa el desarrollo actual de la humanidad. No obstante, debemos reconocer que a pesar de estos adelantos, no hemos podido liberarnos aún del espectro del hambre. Es cierto que las hambrunas que en forma casi regular diezmaron grandes poblaciones del mundo en el pasado, son ahora la excepción y ocurren sólo esporádicamente en algunos países como resultado de graves crisis sociales o políticas, o como consecuencia de serios desastres naturales. Sin embargo, gracias a la cooperación internacional, éstas pueden controlarse rápidamente. En contraste con esas hambrunas, y aunque en forma menos dramática pero tal vez más seria en cuanto a sus consecuencias, la desnutrición continúa siendo uno de los más graves problemas sociales.

Grandes sectores de población en casi todo el mundo, principalmente en aquellos países que se acostumbra clasificar como subdesarrollados, viven en estado de desnutrición crónica. Habitualmente no reconocida, esa desnutrición limita, sin embargo, el desarrollo de su potencialidad genética y directa o indirectamente es responsable de muchos de sus problemas de salud y de la falta de bienestar general.

\* Conferencia Magistral dictada en el Primer Congreso Americano de Medicina de la Seguridad Social que se celebró en la ciudad de México, D.F., del 19 al 25 de enero de 1969, por convocatoria del Comité Permanente Interamericano de Seguridad Social y bajo el patrocinio del Instituto Mexicano del Seguro Social.

\*\* Director del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá.  
Publicación INCAP E-583.

## EL PROBLEMA

En todas las regiones del globo donde la desnutrición continúa siendo un flagelo (y éstas representan alrededor de las dos terceras partes de la población mundial), se observan con incidencia variable y más o menos intensa, casos avanzados y severos de enfermedades carenciales<sup>(1)</sup>. En la América Latina son de particular importancia, entre ellas, las distintas formas de desnutrición proteínico-calórica severa: síndrome policarencial y marasmo, que contribuyen a las altas cifras de mortalidad y morbilidad infantil y preescolar. La deficiencia de vitamina A es responsable de una alta proporción de niños ciegos; las anemias nutricionales, que merman la capacidad de trabajo de las poblaciones afectadas y son causa de profundas alteraciones, sobre todo en la embarazada y el recién nacido. A la deficiencia de yodo se debe el bocio endémico que, a su vez, se relaciona con complicaciones tan graves como el cretinismo y la sordomudez congénita. Podrían citarse otras pero que consideramos de menor trascendencia desde el punto de vista de la salud pública, o circunscritas a determinadas regiones o grupos de población<sup>(2)</sup>.

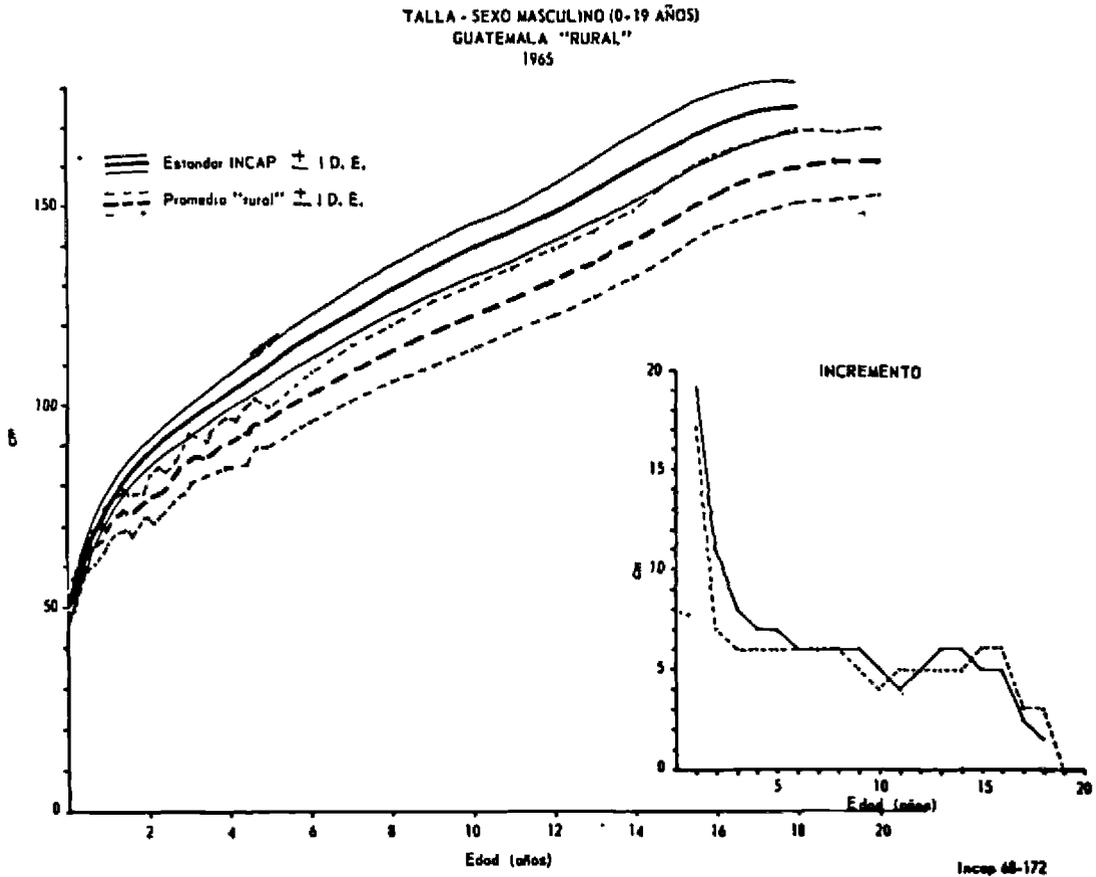
Aun cuando estas enfermedades carenciales constituyen por sí solas un serio problema de salud, conviene destacar el hecho de que en realidad, no son sino indicadores de un problema de proporciones todavía mayores y de más profunda repercusión social. Nos referimos a la desnutrición crónica, subclínica, generalmente ignorada, y que en esta oportunidad abordaremos en particular.

Sin temor a equivocarnos podemos afirmar que en la América Latina, los habitantes de escasos recursos que constituyen más de la mitad de la población total, han subsistido por varias generaciones en base a un régimen alimenticio insuficiente e inadecuado. A pesar de que ese gran sector ha logrado mantenerse más o menos en equilibrio con ésta y otras condiciones ambientales desfavorables, gracias a la enorme capacidad de adaptación del género humano, dicha situación es un serio factor limitante del desarrollo social y económico de nuestros países y del bienestar general de los pobladores.

Los trabajos en nutrición humana de los últimos decenios, en su mayoría de orientación clínica, se han circunscrito en gran medida al estudio de las enfermedades carenciales, con miras a recabar la información necesaria para su mejor prevención y tratamiento. En otras palabras, se ha seguido el enfoque clásico de la medicina asistencial, encaminada principalmente hacia la atención individual del enfermo. Sólo recientemente ha surgido interés por estudios nutricionales de orientación social, es decir, con miras a comprender los problemas nutricionales que enfrentan los grupos de población, sus causas, efectos y formas de corregirlos. Es por esta razón que aun cuando conocemos con bastante detalle las intrincadas alteraciones bioquímicas que ocurren al nivel intracelular en un niño severamente desnutrido, sabemos muy poco, en realidad casi nada en forma precisa, sobre los efectos de la desnutrición crónica, subclínica. Sin embargo, revisaremos en forma resumida lo que actualmente se sabe o se sospecha en relación con este último problema.

En nuestro criterio toda la información disponible indica en forma bastante concluyente, que las deficiencias nutricionales que afectan a grandes sectores de la población latinoamericana, y que no necesariamente se traducen en enfermedad, no sólo están limitando la potencialidad de crecimiento somático de los habitantes, sino también alterando sus proporciones físicas. Las curvas de crecimiento de los niños y las dimensiones finales de los adultos son notoriamente inferiores a las que acusan poblaciones bien nutridas, incluso cuando se toman en consideración posibles diferencias raciales<sup>(3)</sup>. Este fenómeno lo ilustra la Gráfica 1, donde las curvas de crecimiento de niños de la población rural de Guatemala se comparan con patrones tomados de poblaciones bien nutridas.

Gráfica 1:  
Talla, sexo masculino (0-19 años de edad) en el medio rural de Guatemala, 1965.



Evidentemente, las menores dimensiones corporales de los pobladores, dentro de los límites en que este fenómeno se observa, no constituyen per se una desventaja. Incluso, es muy probable que el menor crecimiento físico sea uno de los mecanismos de adaptación que han permitido su supervivencia ante circunstancias ambientales desfavorables, ya que en esta forma, entre otras cosas, se reducen sus requerimientos nutricionales. Lo que debe preocuparnos es que este menor crecimiento físico pueda indicar una limitación similar en cuanto al desarrollo funcional. En efecto, ciertos estudios llevados a cabo por primera vez en México, por Cravioto y colaboradores<sup>(4)</sup>, y que han sido confirmados posteriormente en varias otras regiones del mundo, indican que en niños de condiciones socioeconómicas similares pero de diferente talla para la misma edad —fenómeno que podría atribuirse a efectos nutricionales— se observan diferencias paralelas en su comportamiento ante pruebas que miden distintos aspectos del desarrollo mental. Por otro lado, los estudios en animales de experimentación y varias observaciones clínicas, bioquímicas o anatómicas en niños, parecen indicar que cuando la desnutrición es suficientemente severa y ocurre en la época más temprana de la vida (en los primeros meses en el caso de niños), el sistema nervioso central y sus funciones sufren un daño evidente y aparentemente irreversible. El Cuadro No. 1 presenta resultados preliminares de trabajos que en este campo adelanta el INCAP. Ajeno a que sea la desnutrición per se, sobre todo cuando se trata de niños mayores, o las condiciones sociales habitualmente asociadas a ella, los factores responsables de las diferencias observadas, o que esta limitación pueda ser superada en épocas más tardías de la vida, lo que necesita aún más estudio, bien puede ser que este fenómeno interfiera con la capacidad de aprendizaje de tales individuos en una época crítica para este propósito. Esto adquiere creciente im-

portancia, ya que a medida que las sociedades evolucionan también aumenta la necesidad de contribución de todos sus miembros en términos de participación intelectual.

Cuadro Nº 1

RESULTADO DE VARIAS PRUEBAS DE DESARROLLO PSICOLOGICO EN NIÑOS QUE HABIAN SUFRIDO DE DESNUTRICION, EN COMPARACION CON SUS HERMANOS QUE NO HABIAN SUFRIDO DE DESNUTRICION\*

	Grupo control N = 10	Grupo experimental N = 20	Significado estadístico de las diferencias
% de déficit de peso para edad	7.10	15.50	P menor que .01
Memoria para dígitos	47.50	32.75	P menor que .01
Memoria para frases	65.20	48.55	P menor que .05
Aprendizaje incidental	1.70	1.80	P menor que .05
Aprendizaje intencional	3.10	1.90	P menor que .05

\* Datos del INCAP aún no publicados.

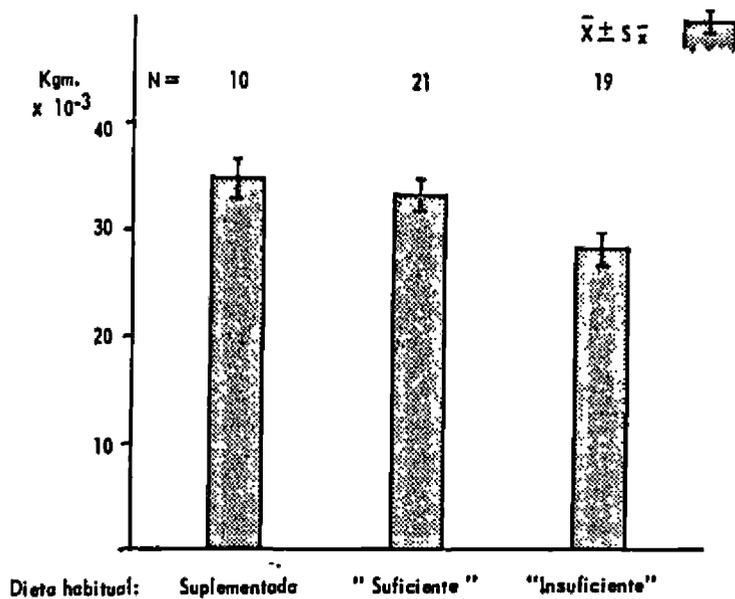
Otro aspecto no menos trascendente en cuanto a las repercusiones sociales de la desnutrición crónica, subclínica, es su posible efecto en la capacidad y rendimiento de trabajo físico del adulto. Lamentablemente, en este campo tampoco existe información fidedigna y precisa. La opinión popular, algunas observaciones que carecen del rigor científico necesario, y la misma lógica sugieren que poblaciones subalimentadas rinden menos en términos de trabajo físico. Sin embargo, lo que debe aclararse es: ¿hasta dónde las poblaciones que se han mantenido en un estado de nutrición marginal, con las consecuencias ya mencionadas en su desarrollo morfológico, son capaces de desarrollar una actividad física similar a la de aquellas que siempre han recibido una alimentación adecuada? De igual importancia en este aspecto es determinar ¿cuánto beneficio, en términos de rendimiento físico, puede lograrse en grupos de población adulta crónicamente subalimentados al aumentar su ingesta a niveles apropiados? La observación empírica de nuestros campesinos y trabajadores sugiere que éstos no presentan una notoria limitación en su capacidad y eficiencia físicas, lo que de nuevo parecería confirmar su enorme capacidad de adaptación.

Estudios actualmente en marcha en el INCAP señalan que adultos jóvenes guatemaltecos del medio rural, crónicamente subalimentados, presentan una menor masa corporal para su talla. Esta disminución no es sólo a expensas de grasa (lo cual beneficiaría la ejecución del ejercicio físico), sino también de la masa muscular y de otros tejidos de cuya función depende asimismo la capacidad física total. Además, en la ejecución de trabajo físico, estos grupos crónicamente subalimentados muestran las siguientes características: el agotamiento bajo condiciones experimentales estrictas en el laboratorio, ocurre a niveles inferiores que en grupos similares mejor alimentados (Gráfica 2). La capacidad máxima de consumo de oxígeno de la cual depende en gran parte el mantenimiento de un trabajo físico intenso, es también inferior a la de individuos mejor nutridos. Por otro lado, en condiciones habituales de trabajo en el campo, el gasto de energía en la ejecución de las distintas faenas es igual, independientemente del estado de nutrición de los trabajadores. Esto explica la pérdida considerable de peso que se observó cuando a los adultos subalimentados se les hizo trabajar en el campo bajo

## Gráfica 2:

Capacidad de trabajo máximo hasta el agotamiento, en relación al estado nutricional, en campesinos jóvenes (Datos del INCAP aún no publicados).

CAPACIDAD DE TRABAJO MAXIMO HASTA AGOTAMIENTO EN RELACION A ESTADO NUTRICIONAL EN CAMPESINOS JOVENES\*



\* Datos del INCAP aún no publicados.

Incap 69-32

condiciones habituales y en las labores agrícolas acostumbradas, lo que grupos mejor alimentados ejecutaron sin consecuencias desfavorables. Estas observaciones de carácter preliminar necesitan ser confirmadas y ampliadas mediante estudios que esperamos han de continuar, tanto en nuestros laboratorios como en otras regiones, dada la trascendencia de esta situación. No creemos necesario insistir en la importancia que tiene este probable efecto de la desnutrición en lo que respecta al desarrollo social y económico de nuestros pueblos.

Otro efecto de la desnutrición crónica, de interés para la medicina social, es el que tiene sobre la incidencia, duración y severidad de las enfermedades infecciosas<sup>(5)</sup>. Un gran número de estudios y observaciones clínicas, experimentales y epidemiológicas, han demostrado que en general existe una acción sinérgica entre las enfermedades infecciosas y las deficiencias nutricionales. Es un hecho bien conocido, por ejemplo, la mayor prevalencia y severidad de la tuberculosis en poblaciones subalimentadas. Se ha observado también en niños una relación inversa entre su estado nutricional y la prevalencia y severidad de enfermedades diarreicas, como lo demuestra el Cuadro No. 2. La mortalidad por sarampión es mucho más elevada en poblaciones que padecen deficiencias nutricionales que en aquellas bien nutridas. La intensidad de la infección y los efectos del parasitismo intestinal son mayores en los grupos cuya alimentación es subóptima, que en los que mantienen una dieta adecuada. Aun cuando es necesario reconocer que algunas de estas observaciones epidemiológicas no han permitido separar claramente el efecto de la desnutrición per se del de las condiciones sociales que la acompañan, y que pueden contribuir al resultado final, la evidencia clínica y experimental existente habla en favor de que la desnutrición sí desempeña un papel importante. Por otro lado, y a pesar de la dificultad que entraña su cuantificación, son también

## Cuadro N.º 2

INCIDENCIA DE EPISODIOS DE DIARREA AGUDA EN RELACION  
CON EL ESTADO NUTRICIONALNiños de 1 a 4 años de edad. Santa María Cauqué, Guatemala,  
febrero de 1961 a junio de 1962\*

Estado nutricional (en base a peso por edad)	No. de niños	Casos de diarrea	Tasa de ataque casos/año/100
Normal	25	35	98.8
Desnutrición grado 1	74	172	164.1
Desnutrición grado 2	71	254	252.5
Desnutrición grado 3	9	35	274.5

\* Información tomada de Gordon, J. E. et al. Acute diarrhoeal disease in less developed countries. 2. Patterns of epidemiological behaviour in rural Guatemalan villages. Bull. Wld Hlth Org., 31.9-20, 1964.

obvios los costos que en términos de enfermedad y muerte, de gastos de atención médica y de disminución de las fuerzas de trabajo, paga la sociedad por este fenómeno.

Finalmente, y sin pretender ser exhaustivos en este breve análisis de los efectos sociales de la desnutrición, consideramos conveniente mencionar un aspecto importante en relación con la medicina en el campo de la seguridad social; nos referimos a la desnutrición como factor responsable de accidentes de trabajo. El ejemplo más típico y bien documentado a este particular es el de la deficiencia de vitamina A. Los estados carenciales de esta vitamina que —como indicamos anteriormente— son muy comunes en la América Latina y pueden no manifestarse por ninguna otra sintomatología, afectan la velocidad de adaptación visual del individuo a descensos en la iluminación. Este fenómeno, a su vez, puede provocar accidentes, particularmente en el caso de trabajadores en los que esta función es importante, tales como los conductores de vehículos.

Es probable también, aunque de nuevo se requiere de estudios más precisos, que la capacidad de atención de los obreros, necesaria para evitar la mayoría de accidentes de trabajo que generalmente ocurren por descuido, esté disminuida en las poblaciones subalimentadas. Sí existen pruebas de que los estados de hipoglicemia, que pueden ser el resultado de una mala alimentación, afectan desfavorablemente la capacidad de atención. Lo mismo podría ocurrir en condiciones de fatiga, que como subrayáramos, se presenta más rápidamente en personas cuya alimentación es inadecuada.

Como sugerimos al principio de este trabajo, y esperamos sea ahora más evidente, es necesario dedicar mayor atención a los aspectos sociales de la desnutrición en su forma más habitual, o sea a los estados crónicos y subclínicos. Por supuesto, ello no implica en ningún momento menosprecio de lo que todavía falta por saber, y de las formas de actuar en relación con las enfermedades nutricionales que aún constituyen, desafortunadamente, parte importante de nuestra patología.

## FACTORES RESPONSABLES DE LA DESNUTRICION

Analizaremos ahora brevemente la epidemiología del fenómeno social que nos ocupa, la desnutrición, con la esperanza de que de este análisis surjan indicaciones sobre el tipo de acción que se requiere emprender para corregirlo.

Todo problema de salud es, indudablemente, el resultado de una falla en el proceso continuo de adaptación del hombre a su ambiente. La desnutrición es uno de los ejemplos más típicos de esta situación. Por este motivo, cuando se desea

analizar su epidemiología con miras a decidir sobre las acciones necesarias para prevenirla, ese estudio no puede ni debe hacerse a nivel individual, sino más bien enfocarse como un fenómeno social.

En este sentido la desnutrición es el resultado de una serie de factores íntimamente interrelacionados que determinan, por un lado, la disponibilidad, el consumo y la utilización biológica de los alimentos, y por el otro, las necesidades nutricionales de la población. En términos epidemiológicos clásicos, éstos serían los factores relacionados con el agente, en este caso los alimentos, y con el huésped, el hombre, dentro de un ambiente particular que los determina o modifica.

No consideramos oportuno en esta ocasión analizar en detalle los complejos factores determinantes de la disponibilidad de alimentos, incluso los que afectan la producción, conservación, procesamiento, transporte y mercadeo de los productos alimenticios. Pero sí debemos hacer hincapié en su importancia y en el papel fundamental que en ellos juegan ciertos aspectos socioculturales y económicos. Entre éstos, es vital la educación general de la población que permita la efectiva aplicación de la tecnología moderna; la capacidad de compra que, asociada a la cultura alimentaria, determinan la demanda, principal estímulo que orienta la producción; y por último, la salud general y, dentro de ella, el estado de nutrición de los trabajadores y de sus familias que, entre otros elementos, determinan la eficiencia de las fuerzas productoras. Salta a la vista, por lo tanto, que la desnutrición es no sólo una consecuencia sino, además, uno de los factores responsables de la producción insuficiente e inadecuada, siendo éste uno de los círculos comprendidos dentro del gran círculo vicioso del subdesarrollo.

En lo que al consumo de alimentos se refiere, de nuevo nos encontramos con factores de naturaleza predominantemente socioeconómica y cultural relacionados con la capacidad adquisitiva de los consumidores y con sus hábitos y educación alimentaria. En este aspecto es de particular importancia, en nuestro medio, el problema de la distribución intrafamiliar de los alimentos. Por razones culturales, durante sus primeros años de vida el niño está expuesto a una dieta aún más insuficiente y desequilibrada de la que podría obtener si el consumo total de alimentos en el seno de la familia se distribuyese en forma más racional y de acuerdo con las necesidades fisiológicas de sus distintos miembros.

De relación menos directa con la dieta, pero no del todo independiente de ella son los frecuentes episodios infecciosos, sobre todo los procesos diarreicos que la población sufre como consecuencia de un ambiente insalubre, ya que contribuyen también a precipitar y/o agravar las deficiencias nutricionales que, a su vez, debilitan las defensas orgánicas contra esas infecciones.

Dentro de los grupos de población que por razones fisiológicas, y a menudo también de orden cultural, sufren más seriamente los efectos de este desequilibrio ecológico cuyo resultado es la desnutrición, se ha hecho énfasis, con sobrada razón, en los niños lactantes y preescolares y en las mujeres embarazadas y madres que lactan. Sin embargo, no hay que olvidar que el hombre adulto, sobre todo el obrero y el peón agrícola que realizan trabajos físicos intensos, tienen, por esa razón, requerimientos calóricos muy altos. Según se comentó antes, el trabajador únicamente puede adaptarse a una dieta que no satisfaga sus requerimientos, limitando al máximo sus reservas de grasa y reduciendo su trabajo físico de acuerdo a las calorías que de su alimentación pueda derivar. La situación es particularmente seria en el adolescente cuando tiene que trabajar. Ello no es raro, sobre todo en las poblaciones agrícolas, y en este caso las demandas energéticas de trabajo se suman a los requerimientos nutricionales que, durante esa época de la vida y por razón de su rápido crecimiento, son mayores. Esto explica por qué con cierta frecuencia se observan casos de desnutrición severa entre esos grupos. Pero aun cuando no se llegue a casos extremos, el adolescente que no recibe una dieta suficiente y adecuada tendrá que reducir su actividad física, necesaria para

un desarrollo normal a esa edad e, incluso, podría verse afectado en su proceso de crecimiento. Esto es importante no sólo en el varón sino también en la mujer que, a esa edad, adquiere las características físicas necesarias para cumplir sus funciones de maternidad sin el riesgo que implica un subdesarrollo de las dimensiones pélvicas.

En resumen, la desnutrición como problema social que afecta a grandes grupos de población, es una de las características de los países o regiones que actualmente se clasifican como subdesarrollados, en vías de desarrollo o en la etapa pre-industrial; en términos más sencillos y directos, de los países pobres. Es uno de los resultados de las condiciones sociales, económicas y culturales que caracterizan esta etapa evolutiva de las naciones, pero es también, al mismo tiempo, un factor limitante del progreso y de los esfuerzos de nuestros Gobiernos por acelerar el proceso de desarrollo social y económico. La resolución definitiva de este problema, creemos, podrá lograrse únicamente cuando se alcance un nivel adecuado de desarrollo socioeconómico. No obstante, es innegable que la aplicación de medidas específicas orientadas a mejorar a más breve plazo el estado nutricional de la población, con suficiente prioridad dentro de los planes multisectoriales de desarrollo, contribuirían significativamente a apresurar ese proceso. Nos hemos referido a los países que actualmente sufren el problema como naciones pobres. Pero debe entenderse que esa pobreza no deriva de la escasez de recursos materiales sino fundamentalmente de la limitación de sus recursos humanos, particularmente en términos cualitativos, entre otras razones, a causa de la desnutrición. Esto es de interés primordial para las instituciones médicas de seguridad social que se preocupan por las clases trabajadoras y que deben, por lo tanto, aunar esfuerzos con los de otras agencias del sector salud y de otros campos, en acciones que persiguen la misma meta: combatir la desnutrición. Esta política concierne no sólo a los intereses nacionales, sino también va en provecho de las mismas instituciones que podrían así lograr una mayor eficiencia en el uso de sus recursos, y ahorrar gastos innecesarios que directa o indirectamente se deben a la desnutrición crónica de que padece el conglomerado al cual presta asistencia.

Por todas estas razones, por nuestro propio bienestar y seguridad y por el bienestar y progreso de nuestros pueblos, todos debemos preocuparnos por contribuir en la medida posible a erradicar ese estigma social. Porque mientras grandes sectores humanos sigan siendo hostigados por el acicate material y espiritual del hambre y la desnutrición, no puede hablarse de seguridad social.

Un padre que se va a la cama con el estómago vacío y el alma aún más vacía por el pan que no pudo llevar a los suyos, no puede tener seguridad ni paz. Tampoco puede sentirse tranquilo y satisfecho —aunque tenga el estómago lleno— el ciudadano consciente que sabe que en el hogar del vecino hay penas y hay hambre.

#### BIBLIOGRAFIA CITADA

- 1 Scrimshaw, N.S. & M. Béhar. Malnutrition in underdeveloped countries. *New Engl. J. Med.*, 272: 137-144, 193-198, 1965.
- 2 Informe de la Cuarta Conferencia sobre los Problemas de Nutrición en la América Latina. Guatemala, del 23 de septiembre al 10. de octubre, 1957. Patrocinada conjuntamente por la FAO y la OMS. Guatemala, Tipografía Nacional, octubre de 1958, 96 p.
- 3 Béhar, M. Prevalence of malnutrition among preschool children of developing countries. En: *Malnutrition, Learning, and Behavior*. Scrimshaw, N.S. & J.E. Gordon (eds.). Proceedings of an International Conference cosponsored by the Nutrition Foundation, Inc. and the Massachusetts Institute of Technology, held at Cambridge, Massachusetts, March 1-3, 1967. The M.I.T. Press, Cambridge, Mass., 1968, p. 30-42.
- 4 Cravioto, J., E.R. de Licardie & H.G. Birch. Nutrition, growth and neurointegrative development: an experimental and ecologic study. *Pediatrics (Suppl.)*, 38: (2, pt. II), August, 1966.
- 5 Scrimshaw, N.S., C. E. Taylor & J.E. Gordon. *Interactions of Nutrition and Infection*. Geneva, World Health Organization, 1968, 329- p. (WHO Monograph Series No. 57).