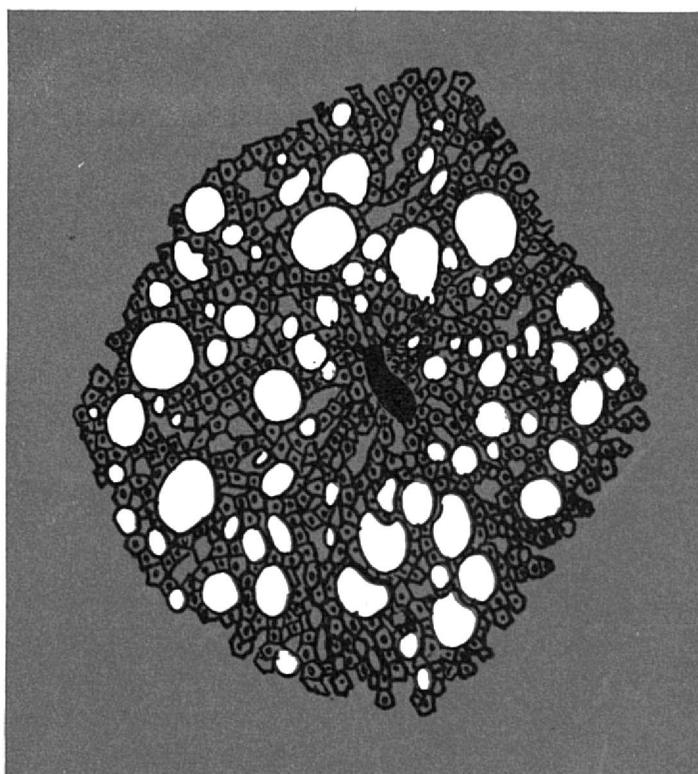


Foro Internacional

Consecuencias de la Deficiencia Severa de Proteínas en el Hombre



por los doctores
NEVIN S. SCRIMSHAW y GUILLERMO ARROYAVE
Instituto de Nutrición
de
Centro América y Panamá (INCAP)
Guatemala



IA INANICIÓN en los adultos y su equivalente en los niños, el marasmo, eran considerados anteriormente como el gran flagelo de muchas de las regiones subdesarrolladas del mundo, y consecuencia frecuente de desastres naturales o provocados por el hombre. Sin embargo, se acepta cada vez más que pueden desarrollarse deficiencias agudas de la nutrición por insuficiencia de proteínas aun cuando la ingestión de calorías, minerales y vitaminas sea adecuada, particularmente en los niños pequeños, en los cuales, debido al crecimiento, las necesidades de proteínas son relativamente elevadas con respecto al peso.

En las regiones técnicamente subdesarrolladas hay en la actualidad gran número de niños que padecen de desnutrición, de los cuales muchos fallecen. El trastorno varía de la simple inanición a un estado de ingestión calórica excesiva acompañada de una ingestión de proteínas que no alcanza a satisfacer las necesidades del crecimiento y del funcionamiento normal del organismo. Además, muchos de estos niños mueren a consecuencia de enfermedades propias de la infancia, como son los trastornos entéricos o las infecciones intercurrentes, las cuales no tendrían mayor importancia en niños bien nutridos.

En el niño pequeño el resultado del hambre se denomina marasmo, y se observa más frecuentemente cuando la madre sufre de agalactia y no dispone de fórmulas de leche de vaca o ignora su existencia. En el otro extremo de los trastornos de la nutrición está el tipo de malnutrición proteica conocida en Jamaica con el nombre "sugar baby", en donde ha sido descrita en forma clásica, la cual se observa cuando la dieta contiene un exceso de calorías pero no suministra suficiente cantidad de proteínas. En Hispanoamérica y la mayor parte del Medio y el Lejano Oriente, el "kwashiorkor" es generalmente de naturaleza marasmática, es decir, se acompaña de considerable consunción por hipocalimentación, pero las manifestaciones predominantes se deben a la deficiencia relativa de proteínas. Por lo general, el edema

oculta parcialmente la atrofia de los tejidos.

En los últimos dos años han aparecido no menos de cincuenta escritos que contribuyen significativamente al conocimiento del problema de la deficiencia severa de proteínas en el niño. Este síndrome, muy conocido en la actualidad bajo el nombre de Síndrome Pluricarenal de la Infancia (SPI), se observa por lo común en aquellos niños cuya dieta después del destete consiste principalmente de alimentos feculentos. Generalmente, este tipo de dieta satisface las necesidades mínimas de calorías pero no suministra suficiente cantidad de proteínas. Se ha demostrado también que los episodios de diarrea infecciosa, además de los riesgos que les son propios, actúan como factores precipitantes del SPI agudo. La ignorancia de la madre, que la lleva a quitarle al niño con diarrea los alimentos sólidos y a administrarle enérgicos purgantes para eliminar "las lombrices" que cree responsables del trastorno, contribuye a la elevada mortalidad que el SPI produce en ciertas regiones. Cabe notar además que los regímenes alimentarios que favorecen la aparición del SPI son por lo general deficientes en varias vitaminas y minerales, por lo cual al déficit de proteínas se agregan otras deficiencias.

Características del SPI (Kwashiorkor)

Los atributos fundamentales del SPI, observados en distintas partes del mundo, comprenden retardo del crecimiento y del desarrollo, edema y apatía. En la piel aparecen zonas de hiperqueratosis con pigmentación, y es común observar vesiculación y ulceración. Frecuentemente se altera la estructura y el color del cabello, si bien esta manifestación varía mucho según la raza y la región. El hígado presenta infiltración grasa, que frecuentemente afecta a todas las células hepáticas, así como proliferación del retículo portal. Los acinos pancreáticos muestran una atrofia moderada o severa, y las células epiteliales presentan escasos gránulos secretorios; algunas veces se observa fibrosis. Las paredes del estómago y el intestino se atrofian, como también la piel y sus anexos.

La concentración sérica de las vitaminas liposolubles, del colesterol y de los lípidos totales disminuye, así como la actividad de varias enzimas. El estudio electroforético del suero indica una disminución, tanto absoluta como relativa, de la albúmina, y un aumento relativo de significación en las globulinas alfa y gamma.

La enfermedad se acompaña de una severa pérdida de proteínas hepáticas, y de entre nueve enzimas hepáticas estudiadas mediante la punción bióptica se observó que la actividad de las oxidasas de la xantina y de los d-aminoácidos presentaba una disminución significativa. La actividad triptica en el duodeno está reducida o ausente, y la actividad lipolítica y amilolítica muy baja, lo que explica el hecho de que la absorción de vitamina A, aun en dosis masivas, sea muy pobre. La excreción urinaria de los 17-cetoesteroides está reducida, lo que sugiere una disminución en la actividad de la corteza suprarrenal. En el electrocardiograma se observa una marcada disminución de la amplitud de todas las deflexiones, y la imagen radiológica del corazón está muy reducida.

Respuesta al Tratamiento

Todas estas modificaciones desaparecen con el tratamiento adecuado, que consiste principalmente en una dieta rica en proteínas y de alto valor biológico. La rapidez con que el SPI responde al tratamiento dietético es una de sus características más notables. En el curso de una semana la concentración de las proteínas y las enzimas séricas aumenta, el edema decrece, las lesiones cutáneas mejoran marcadamente, y el niño recobra la energía y el apetito. Al cabo de dos semanas ya han desaparecido todos los síntomas con la excepción del retardo del crecimiento y del desarrollo, y de la menguante pigmentación, y en condiciones ideales el niño se conduce normalmente y parece estar en excelente salud al cabo de ocho a diez semanas.

La mejoría inicial que se observa en el SPI cuando se administra caseína libre de vitaminas o aun mezclas de aminoácidos sintéticos indica que las manifestaciones del SPI se deben al déficit de proteínas en la dieta.

Sin embargo, no puede continuarse la administración exclusiva de proteínas o aminoácidos sin que las deficiencias secundarias de vitaminas y minerales limiten la mejoría.

Algunas de las manifestaciones observadas en el SPI aparecen también en los casos de marasmo, pero ambos trastornos presentan manifestaciones propias que permiten separar estas dos entidades clínicas cuando toman las formas clásicas. Por ejemplo, el edema, los trastornos de la piel y del cabello, la disminución de la albúmina y las proteínas del suero, y la infiltración grasa del hígado no se observa en el marasmo típico.

Asimismo, el estudio del equilibrio del nitrógeno en niños con SPI revela un organismo pobre en proteínas y ávido de nitrógeno. La retención del nitrógeno puede llegar al 40 ó al 60 por ciento de la cantidad ingerida y permanecer elevada durante muchas semanas aun en presencia de una elevada ingestión de proteínas. Este fenómeno no se observa generalmente en el marasmo, caso en el cual la retención del nitrógeno permanece normal o reducida hasta que aumenta con el rápido crecimiento de los tejidos producido por el tratamiento correcto.

Mientras las proteínas suministren los aminoácidos esenciales en cantidad y proporción satisfactoria, las mezclas de origen vegetal y las dietas mixtas son tan eficaces como la leche para proveer proteínas en el tratamiento del "kwashiorkor." En efecto, el hecho de que se haya demostrado que las mezclas vegetales puras permiten prevenir o aun tratar el SPI es uno de los pasos más importantes de los últimos años en la lucha contra las deficiencias de proteínas y sus infaustas consecuencias. Ejemplos de dichos preparados son las Fórmulas Alimenticias de la India, confeccionadas con proporciones variables de harina de cacahuete (*Arachis hypogaea*), de garbanzo (*Cicer arietinum*), de una variedad de frijol negro (*Phaseolus mungo*) y del residuo de la prensación del ajonjolí (*Sesamum indicum*), y la Mezcla Vegetal INCAP, compuesta de maíz 50%, harina de ajonjolí 35%, harina de semilla de algodón 9%, levadura tipo torula 3% y grama kikuyu 3%, que constituyen,

cuando menos, prototipos de las mezclas vegetales utilizables en la profilaxis del SPI en muchas regiones en las cuales este trastorno es en la actualidad un grave problema.

La Malnutrición en el Adulto

En el adulto, el déficit severo de proteínas, a diferencia del hambre, es relativamente raro debido a que las necesidades proteicas del adulto son mucho menores, y a que éste tiende a obtener un mínimo de proteínas, mientras que el niño depende de sus mayores. El Comité para el Estudio de las Necesidades Proteicas de la F.A.O. hace notar esta diferencia, y después de revisar los conocimientos actuales propone nuevas cifras, que varían de 1,4 g por kilogramo de peso en el niño de un año a 0,35 g para el adulto. Si bien estas cifras se refieren únicamente a las proteínas de elevado valor biológico y no proveen un exceso para mantener abundantes depósitos de nitrógeno, revelan la magnitud relativa de la diferencia entre las necesidades del adulto y las del niño.

Sin embargo, en circunstancias de semi-inanición, la deficiencia de proteínas es a menudo más grave, relativamente, que la de calorías, por lo que aparecen manifestaciones de déficit proteico, como se vió en muchos prisioneros durante la Segunda Guerra Mundial. Los estudios efectuados al terminar el conflicto revelaron que numerosos adultos presentaban muchas de las manifestaciones que en la actualidad se consideran características del SPI. Por ejemplo, en los prisioneros de Wuppertal, Alemania, eran comunes el edema, las lesiones cutáneas y la disminución de la albúmina y la colesteroesterinasa sérica. Sin embargo, no se observó infiltración grasa del hígado.

Se han observado también algunos casos de SPI en adolescentes, y aun en adultos, con dietas marginales en regiones pobres. En estos casos, sin embargo, es probable que los trastornos diarreicos y otras enfermedades infecciosas debilitantes constituyan un factor complicante y precipitante. Ya hemos mencionado que aun entre los niños, las infecciones,

particularmente las de origen entérico, contribuyen frecuentemente a precipitar la aparición de manifestaciones de SPI en individuos desnutridos que serían capaces de escapar del síndrome si no fuese por este factor agregado. Desafortunadamente, los trastornos diarreicos relacionados con malas condiciones sanitarias predominan en las regiones donde es frecuente el SPI.

Varios estudios han puesto en evidencia las profundas alteraciones endocrinas que la desnutrición de carácter predominantemente proteico produce en el adulto, entre las que se encuentran la hipofunción extrema de las gónadas, la hipofunción de las suprarrenales y la atrofia de la tiroides. Desgraciadamente, no contamos con datos similares sobre las modificaciones endocrinas en el SPI, si bien la reducción de la excreción de 17-cetoesteroides caracteriza tanto a la malnutrición en el adulto como al SPI. Las alteraciones endocrinas no se acompañan de modificaciones morfológicas acentuadas de la hipófisis en los adultos ni en los niños.

Si bien las manifestaciones de deficiencia severa de proteínas no se observan con frecuencia en circunstancias normales en las naciones mejor desarrolladas, es necesario que los médicos comprendan la gravedad de las consecuencias de la deficiencia de proteínas en la dieta y reconozcan que pueden ocurrir deficiencias severas aun cuando la ingestión calórica sea relativamente satisfactoria. Para combatir los charlatanes que recomiendan dietas muy pobres en proteínas por supuestas razones de salud, y para descubrir los pocos casos de déficit de proteínas que aún ocurren, particularmente en los ancianos y los enfermos crónicos, es necesario conocer la naturaleza y las consecuencias de este trastorno. Más aún, con esta información el médico comprenderá mejor los graves problemas médicos y sanitarios que afectan seriamente a una gran proporción de la población mundial, pero que frecuentemente escapan a la atención de las fuerzas médicas y sanitarias de los países más privilegiados, en los cuales la desnutrición y la sanidad defectuosa son raras en la actualidad.