

Parte XVI

ENFERMEDADES NUTRICIONALES

212. NECESIDADES DE NUTRIENTES

Robert M. Russell

RACIONES DIETÉTICAS RECOMENDADAS

La Food and Nutrition Board de la National Academy of Sciences (NAS) ha establecido raciones dietéticas recomendadas (RAD) para la mayor parte de los nutrientes esenciales. Estas raciones dietéticas (cuadro 212-1) no representan las necesidades individuales de nutrientes, fueron elaboradas como guía para la ingestión diaria de nutrientes suficientes para prevenir la deficiencia nutricional en casi todos los miembros de la población. Así pues, las RDA rebasan las necesidades de nutrientes para la mayoría de las personas sanas. Las recomendaciones sobre ingreso de energía son una excepción, en la medida que representan promedios ± 1 DE (desviación estándar) para grupos de edad y sexo en particular.

Las RDA se han determinado por estudios de equilibrio, medición de la cantidad de un nutriente necesaria para causar saturación tisular, examen de muestras de alimento de poblaciones sanas, examen de ingresos mínimos de nutrientes necesarios para prevenir o corregir una deficiencia natural o producida en forma experimental, observaciones epidemiológicas y estudios en animales. No se conocen las RDA precisas para algunos nutrientes (p. ej., vitamina K, selenio, etc.) a causa de datos experimentales limitados. Sin embargo, la National Academy of Sciences ha determinado los límites de ingestión segura de estos nutrientes (cuadro 212-2). El consumo continuo de oligominerales por arriba del límite superior de la gama recomendada puede provocar efectos tóxicos.

Los alimentos para cubrir las raciones dietéticas recomendadas deben ser variados por dos razones principales. En primer lugar, ciertos componentes de la dieta (p. ej., caroteno, fibra y posiblemente otros aún no definidos), que no se consideran «necesarios», pueden tener no obstante, un efecto útil sobre el funcionamiento corporal. Por ejemplo, si el sujeto se limita a una dieta que contiene sólo vitamina A preformada, puede verse privado de los supuestos efectos útiles del caroteno (precursor de la vitamina A). En segundo lugar, la dieta monótona durante un lapso duradero no suministra una proporción útil de nutrientes individuales (p. ej., la dieta con muy alto contenido de carbohidratos aumenta las necesidades corporales de tiamina). Muchas de estas interacciones entre un nutriente y otro aún no se conocen bien.

El crecimiento, el tamaño del cuerpo, el embarazo y la lactación modifican las RDA. Otros factores que alteran las necesidades dietéticas son temperatura ambiental, fiebre, menstruación (aumento de las necesidades de hierro), enfermedades por malabsorción y medicamentos. Las RDA no se pueden aplicar a pacientes enfermos o traumatizados o a sujetos con trastornos metabólicos, como hipertiroidismo. El cuadro 212-3 es una guía sobre los efectos posibles de medicamentos sobre las necesidades de nutrientes y los mecanismos por los cuales ocurren estas interacciones.

Las necesidades de nutrientes y las recomendaciones dietéticas para adultos se definen en amplios grupos de edad en el cuadro 212-1, a saber, 19 a 22 años, 23 a 50 años y 51 años y más (76 años y más en lo que se refiere a la energía). Como no se dispone de información adecuada, las recomendaciones actuales para ancianos son las mismas que para la población de adultos jóvenes, con pocas excepciones. Sin embargo, los cambios en relación con la edad afectan la absorción, metabolismo y excreción de muchos nutrientes, por lo que se necesitan normas específicas para la edad en ancianos. Además, la incapacidad crónica, enfermedad y mayor uso de medica-

mentos en ancianos introducen otras variables. A pesar de todas estas limitaciones, las RDA sirven como normas útiles para el profesional cuando se juzga lo adecuado de la dieta del individuo.

ENERGÍA

Las necesidades de energía varían según el tamaño corporal, fase de crecimiento, edad, sexo y actividad. Los factores que aumentan las necesidades de energía son la exposición al frío, embarazo, lactación, infección, fiebre, hipertiroidismo y traumatismo. Las raciones recomendadas de energía para todas las edades se presentan en el cuadro 212-4. Las raciones de energía para niños se basan en el promedio de estatura de niños estadounidenses a edades diferentes. Las raciones para adultos jóvenes se basan en los llamados pesos «deseables» para varones y mujeres estadounidenses que realizan trabajo leve (p. ej., caminar, ir de compras, jugar golf, etc.). Además de los grupos de edad de 19 a 22 años y 23 a 50 años, las recomendaciones de energía para personas de mayor edad se dividen en 51 a 75 años y 75 años y más. El proceso de envejecimiento normalmente causa baja progresiva de las necesidades de energía, sobre todo a consecuencia de disminución del gasto de energía.

Las proteínas y carbohidratos suministran aproximadamente cuatro calorías por gramo, el alcohol siete calorías por gramo y las grasas nueve calorías por gramo. El gasto basal de energías (BEE) puede calcularse para sujetos sanos mediante las ecuaciones de Harris Benedict:

$$\text{Varones: BEE} = 66 \pm (13.7 \times \text{peso en kg}) + (5 \times \text{estatura en cm}) - 6.8 (\text{edad en años})$$

$$\text{Mujeres: BEE} = 65.5 + (9.6 \times \text{peso en kg}) + (1.7 \times \text{estatura en cm}) - 4.7 (\text{edad en años})$$

Según factores, como nivel de actividad o enfermedades, las necesidades de energía aumentan muchas veces por arriba del nivel basal. Por ejemplo, el gasto de energía de un varón de 70 kg en reposo es de aproximadamente 70 kcal por hora. Sin embargo, la labor pesada aumenta este gasto a 600 kcal por hora. Por cada grado Celsius de fiebre, se requiere un aumento de 13 % en las calorías. En pacientes catabólicos, es necesario 150 a 200 % del BEE para prevenir mayor desintegración tisular. La malnutrición causada principalmente por energía insuficiente en la dieta se conoce como marasmo, que se deriva de la palabra griega que significa «consumir» (cap. 214).

PROTEÍNAS

Es necesario un suministro constante de proteínas, para conservar la función y estructura del cuerpo. Si se sigue una dieta sin proteínas, la pérdida neta promedio de proteínas del cuerpo en varones es de cerca de 0.34 g/kg de peso corporal. Sin embargo, cuando se toma en cuenta la utilización incompleta de las proteínas en la dieta y la variabilidad en las necesidades, la ración recomendada para adultos aumenta a 0.8 g de proteína por kilogramo. Las necesidades de proteína en parte varían según el ingreso de energía; cuando aumenta, se conservan las proteínas, y la disminución del ingreso de energía causa desviación de proteínas para cubrir las necesidades de energía. El embarazo y la lactación aumentan las necesidades corporales de proteínas.

Las proteínas en la dieta difieren en su digestibilidad y composición de aminoácidos. Nueve aminoácidos esenciales deben suministrarse en la dieta, pues el cuerpo humano carece