PubliCE, (PubliCE) 2003

Monograph

La Reinvención de las Bases de la Nutrición

Anthony A D'Assisi

RESUMEN

Justo cuando usted pensó que había resuelto el tema de la nutrición, aparece otro libro en las estanterías disputando todo lo que alguna vez creyó acerca de cómo deberíamos comer para alcanzar un peso óptimo y saludable. Si usted sigue las últimas tendencias en salud y aptitud física habrá oído acerca de la Revolucionaria Dieta Atkins, las Dietas Hiperproteicas y otras tantas como estas. La similitud que comparten estas dietas es la afirmación de que usted perderá peso y se volverá una persona mas saludable a través de la restricción de los carbohidratos reemplazándolos con un alto consumo de proteínas y grasas. Para la perdida de peso a corto plazo estas dietas comúnmente funcionan, no debido a que usted este omitiendo un grupo de nutrientes, sino porque usted esta restringiendo severamente su ingesta calórica. De esta manera, usted está privando a su cuerpo de una de las principales fuentes de combustibles de la cual depende para la producción de energía. Debido a que cada microestructura del cuerpo humano está afectada por la nutrición total, deberíamos re evaluar las bases de la nutrición para alcanzar una salud corporal óptima.

Por muchos años se nos enseñó que el método mas confiable para tener un cuerpo saludable era comer moderadamente varios grupos de alimentos de la pirámide alimenticia. Sin embargo, en un artículo publicado recientemente en un ejemplar de la revista Newsweek afirma que la pirámide alimenticia de 1992 es imperfecta. La pirámide es demasiado simple y no realiza distinciones entre los carbohidratos buenos y los malos y de manera similar entre los lípidos buenos y malos (1).

El artículo intitulado “la dieta perfecta” examina la Pirámide Alimenticia Saludable propuesta por Harvard. Esta nueva y mejorada pirámide desarrollada por los Doctores Stampfer y Willett del Departamento de Nutrición de la Facultad de Salud Pública de Harvard, se enfoca en los alimentos individualmente, promueve los carbohidratos buenos y las grasas buenas y tiene a la actividad física y al control del peso como fundamentos.

La nutrición básica comienza con un entendimiento de los seis nutrientes principales que nuestro cuerpo necesita para desarrollarse. Los seis nutrientes son carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y agua.

CARBOHIDRATOS

Los carbohidratos están compuestos de una mezcla de tres átomos: Carbono, Hidrógeno y Oxigeno (CHO). Estos átomos pueden unirse de varias formas y en diferentes números para formar diferentes tipos de carbohidratos. Estas son las tres principales variaciones: 1) carbohidratos complejos, 2) carbohidratos simples, los cuales son almacenados como glucógeno (el combustible que le suministra energía a nuestro cuerpo) en el hígado y en los músculos, y 3) fibra, que contiene celulosa no digerible y que le dan su forma a las plantas.

Los carbohidratos complejos son largas cadenas ramificadas formadas por la unión de muchas moléculas de azúcar. Esto

es llamado almidón e incluyen a los granos, los vegetales, frutas y legumbres (porotos de soja y frijoles por ejemplo), semillas y nueces. Estos son considerados los carbohidratos complejos “buenos”, mientras que el pan blanco, el arroz blanco, las pastas y las papas son considerados como los carbohidratos “malos”. Una mirada mas cercana a los almidones y a los índices glucémicos (GI) nos dan una mejor idea sobre cuales carbohidratos son buenos y cuales son malos. En la siguiente página se muestra una lista de los carbohidratos con su valor glucémico.

Lista de los Índices Glucémicos Básicos			
Índice Glucémico Alto “Carbohidratos Malos”		Índice Glucémico Bajo “Carbohidratos Buenos”	
Maltosa (Azúcar de Cerveza)	100	Arroz Integral	50
Glucosa (Marcador de glucemia)	100	Pan de Trigo	50
Pan blanco	95	Pasta de Trigo	45
Papas	95	Alubias verdes frescas	40
Miel, mermelada o jalea	90	Avena	40
Copos de maíz, pochoclo	85	Pan de centeno	40
Zanahorias	85	Guisantes verdes	40
Azúcar refinada	75	Cereales de grano integral	35
Maíz	70	Productos lácteos	35
Remolachas	70	Arroz silvestre	35
Arroz blanco	70	Frutas frescas	35
Pasteles, pastas	70	Lentejas	30
Papas hervidas	70	Grabansos	30
Pastas con harina blanca	65	Alubias, guisantes secos	30
Bananas	60	Soja (la mayoría)	15
Pasas de uva	60	Vegetales verdes	<15

El índice Glucémico (IG) es un sistema numérico que mide cuan rápido los carbohidratos gatillan el incremento en el azúcar circulante en sangre. Un IG de 70 o mayor es alto, un IG de 56 a 69 es moderado, un IG de 55 o menos es bajo. De esta manera una comida con un IG bajo provocara un pequeño incremento en la glucemia, mientras que una comida con un IG alto gatillará un incremento dramático.

Esto no le dice mucho acerca de que carbohidratos se encuentran en un tipo particular de comida. Simplemente le dice que los carbohidratos “malos” incrementan el potencial para que la insulina se libere mas rápidamente en grandes cantidades. A la inversa los carbohidratos “buenos” causaran la liberación de insulina en cantidades mas pequeñas. La insulina promueve la síntesis de grasa (producción) a partir de la glucosa en el hígado y el almacenamiento de grasa en el tejido adiposo a través del bloqueo de la liberación de grasa desde los adipositos (células de grasa).

Los carbohidratos simples, tal como la sucrosa (azúcar simple), son las unidades mas pequeñas o moléculas de carbohidratos. Un gramo de carbohidratos, complejos o simples, proporciona cuatro calorías cuando son quemadas por las células. La importancia de este combustible yace en como el cuerpo absorbe estas dos diferentes moléculas en su efecto sobre la glucosa sanguínea y sobre la liberación de insulina. La mayoría de las personas deberían consumir entre 5 y 10 g/kg de peso corporal. Generalmente esto se traduce como el 55-60% de la ingesta diaria de carbohidratos.

La tercera variante de carbohidratos es la fibra, los carbohidratos que nuestro cuerpo no puede digerir. El valor detrás de este hecho es que la fibra actúa como el barrendero de nuestros intestinos, manteniéndolo libre de sustancias dañinas y de químicos con potencial cancerígeno. La mayoría de las dietas de los norteamericanos solo tiene 8-12 gramos de fibra por día. En un estudio reciente se observó que la ingesta de 30 gramos de fibra por día estuvo asociado con la disminución de enfermedades cardiovasculares y de cáncer (2).

Los autores que promueven las dietas altas en proteínas están tratando de persuadirnos de que cambiemos nuestros hábitos alimenticios a través de la eliminación de los carbohidratos. Pero como los muestra la discusión previa, pero están descuidando la importancia de este tipo de nutrientes, el cual incluye a los carbohidratos “buenos” y a la fibra.

PROTEINAS

Las proteínas son un nutriente muy importante ya que se encuentra en cada una de las células de nuestro cuerpo y es la estructura primaria de la cual están compuestos nuestros músculos. Sin embargo, no debería ser el nutriente que comamos en lugar de una dieta saludable y balanceada que incluya también a los carbohidratos “buenos”.

La proteína es una combinación de átomos mas complejos en comparación con los carbohidratos. Esto se debe a la adición de nitrógeno, a la combinación de carbono, hidrógeno y oxigeno. Sin embargo, un gramo de proteínas, de manera similar a los carbohidratos, proveerá de cuatro calorías de energía cuando son quemados por nuestras células.

Las proteínas están hechas de aminoácidos, de los cuales hay veintidós. Ocho de estos aminoácidos son considerados esenciales, y otros dos son considerados semi-esenciales. Son considerados esenciales debido a que nuestro cuerpo no puede producirlos, y por ello deben ser adquiridos a través de la comida que ingerimos. Es importante señalar que la razón por la cual ingerimos proteínas no es proporcionarle directamente al cuerpo proteínas. Sino mas bien, suministrarle al cuerpo con los aminoácidos que requiere para hacer sus propias proteínas.

Con suficientes cantidades de carbohidratos disponibles para cubrir las demandas energéticas, la canalización de las proteínas para la producción de energía es ahorrada y este efecto ahorrador de proteínas ayuda a regular el metabolismo de las proteínas.

En el caso de dietas altas en proteínas, si el cuerpo tiene un nivel de proteínas por encima de las necesidades corporales, el exceso es quemado como combustible. Existe un beneficio de una alta concentración de aminoácidos en la sangre y es la liberación de glucagón. El glucagón tiene un efecto opuesto al de la insulina: incrementa la liberación de ácidos grasos desde el tejido adiposo (3).

Desafortunadamente, la quema de proteínas no es tan limpia como la de los carbohidratos. Esto se debe a la acumulación de desechos nitrogenados principalmente en la forma de urea. Estos desechos tienen que ser manejados por el cuerpo y esto le provoca un estrés extra al hígado, a los riñones y al tracto urinario.

La mayoría de las personas preguntan “¿qué cantidad de proteínas debería ingerir?”. Las recomendaciones generales oscilan entre 0.4 y 0.9 g/kg de peso corporal, dependiendo del nivel de actividad. Sin embargo, la investigación actual sugiere entre 0.8 g/kg para un individuo normal sedentario y 1.7 g/kg para atletas de fuerza, para aquellos que corren hasta 70 millas por semana o realiza diariamente ejercicios de sobrecarga de alta intensidad (4). En promedio, esto es igual al 12-15% de su ingesta calórica diaria.

GRASAS

Los lípidos son mas comúnmente conocidos como grasas, aceites, ceras y compuestos relacionados. Las grasas son principalmente una combinación de átomos de carbono, hidrógeno y oxigeno. Difieren de los carbohidratos en que poseen menores cantidades de átomos de oxigeno. Un gramo de grasa proporciona 9 calorías de energía cuando es quemada en nuestras células.

Todas las grasa tienen tanto ácidos grasos saturados como insaturados. El grado de saturación de las grasas depende de cuantos átomos de hidrógeno están presentes, y de si son líquidos o sólidos a temperatura ambiente. En general los ácidos grasos saturados son peores para nuestro cuerpo debido a que producen trombosis arterial. Estas grasas comúnmente son de origen animal y son sólidas a temperatura ambiente. Cuando los ácidos grasos pierden un par de átomos de hidrógeno son comúnmente mono insaturadas, si pierden mas son poli insaturadas. Así como hay aminoácidos esenciales también hay ácidos grasos esenciales. Estos son ácidos grasos poliinsaturados u Omega 3 y Omega 6. Estas son las “grasas buenas” necesarias para el metabolismo corporal, y no pueden ser producidas por el cuerpo, por lo cual deben ser suministradas por la dieta. Estas ácidos grasos esenciales pueden ser hallados en las semillas de sésamo, aceite de oliva, germen de trigo, sardinas y en el salmón para nombrar algunos.

Existen otras estructuras de “grasas malas” relacionadas con los ácidos grasos insaturados (llamadas ácidos grasos Trans o TFA) que últimamente han tenido mucha publicidad. Un estudio reciente llevado a cabo con 80000 enfermeras mostró que el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares se duplica con cada incremento del 20% en el consumo de TFA (5). Los ácidos grasos trans son las grasas producidas por medio del calentamiento de aceites vegetales en presencia de hidrógenos. Este proceso es conocido como hidrogenación. Cuanto mas hidrogenado es el aceite, mas duro será a

temperatura ambiente. Pueden ser halladas en productos tales como las margarinas, las galletitas, las roscas, las papas fritas, en los bastones de pescado e inclusive en las galletas para bebe. Pronto habrá un cambio en el etiquetado de la comida haciendo que sea mas fácil para los consumidores entender cuantos gramos de TFA hay en la comida que están comprando.

Luego de una comida alta en grasas, que puede ocurrir con una dieta alta en proteínas, hay una adecuada cantidad de carbohidratos disponibles para cubrir las necesidades energéticas, y el exceso de grasas es oxidado o metabolizado formando cetoácidos. Si se permiten que estos cetoácidos se acumulen se produce una condición conocida como cetoacidosis, produciendo nuevamente estrés sobre los riñones, los cuales tratarán de eliminar del cuerpo todos los productos de desecho provenientes del metabolismo de las proteínas y de las grasas.

Si bien las grasa son un nutriente necesario, demasiada grasa puede llevar a la obesidad, a enfermedades cardiovasculares y producir cáncer. Limite la grasa en la dieta a un 30% con un 10% o menos de grasa saturadas. En una dieta promedio de 2000 calorías esto es 45 gramos de “grasas buenas” y 20 gramos de grasas saturadas.

VITAMINAS Y MINERALES

Las vitaminas son componentes orgánicos sin valor calórico, pero son utilizadas para ayudar a regular los procesos metabólicos en el cuerpo. Estas no pueden ser sintetizadas por el cuerpo y por ello deben ser obtenidas a través de la dieta o de la suplementación. Las vitaminas pueden ser divididas en dos grupos específicos, hidrosolubles y liposolubles. Las vitaminas hidrosolubles (complejo B, C y los rivoflavonoides) son absorbidos directamente por el flujo sanguíneo y no se almacenan en el cuerpo. Por esta razón es importante reponerlas diariamente. Las vitaminas liposolubles (A, D, E y K) requieren de las grasas o aceites para ser absorbidas. Cuando se almacenan demasiadas vitaminas liposolubles existe un potencial de toxicidad. Por ello es crucial no realizar “megadosis” de vitaminas A, D, E y K.

Los minerales son elementos químicos simples que no pueden ser sintetizados por el cuerpo, existen dieciséis diferentes minerales, algunos son macrominerales (si su cuerpo necesita 100 mg/día o más) y otros son microminerales (si se requiere una ingesta menor a los 100 mg/día). Son utilizados como sustancias no proteicas para asistir a las encimas en sus funciones, y como materiales de construcción para los huesos, dientes, tejido muscular, sangre y células nerviosas.

AGUA

Sin comida usted podría sobrevivir al menos durante dos meses, pero sin agua usted tendría suerte de durar dos semanas. La recomendación general para el consumo de agua es de ocho a diez a vasos de ocho onzas de agua por día. Luego del ejercicio, el cuerpo puede manejar hasta ocho onzas de fluidos cada veinte minutos o más. Se sugiere que los fluidos ingeridos deben estar mas frescos que la temperatura ambiente (entre 15 y 22º C o entre 59º y 72º F), con la adición de una cantidad apropiada de carbohidratos y electrolitos si la actividad ha durado más de una hora (6). Las perdidas de agua de entre 9-12 % de su peso corporal pueden ser fatales. Luego del oxigeno, el agua es el segundo elemento mas importante para la supervivencia.

CONCLUSION

Dado que cada ser humano es bioquímicamente único todavía necesitamos aprender como reconocer con mayor precisión las necesidades particulares de un individuo. La reinvención de las bases de la nutrición le ha dado al menos una idea de cual es la nutrición esencial que es más saludable para consumir. Para compensar cualquier deficiencia y para asegurar que consuma la combinación apropiada de carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y agua, es necesario comer cada día de cada grupo de alimentos en una nueva y mejorada Pirámide Alimenticia.

REFERENCIAS

1. Coyle E.F (2003). Nutrition for recovery: What□s the right nutrient mix?. *Presented at Gatorade Sport Science Institute, Hot topics in Sports Nutrition Scientific Conference, Chicago, IL*
2. Bingham, Day, Luben, Ferrari, Slimani, Norat, Clavel-Chapelon, Kesse, Nieters, Boeing, Tjonneland, Overvad, Martinez, Dorronsoro, Gonzales, Key, Trichopoulou (2003). Dietary fibre in food and protection against colorectal cancer in the European Prospective Investigation Into Cancer and Nutrition (EPIC): an observational study. *The Lancet 351:1491-1501*
3. Willams SR (1989). Nutrition and diet therapy. *Times Mirror/Mosby College Publishing: St. Louis*
4. Gibala MJ (2003). Do extra amino acids and protein build bigger muscles?. *Presented at Gatorade Sport Science Institute, Hot topics in Sports Nutrition Scientific Conference, Chicago, IL*
5. Munro M (2003). Trans fatty researcher swears off fries: Trans gives cookies their crunch: □Cholesterol-Free□ but gram for gram worse than saturated fat, nutritionist say. *National Post p.A26*
6. Murray B (1995). The ACSM position stand, fluid replacement. *Sport Science Exchange, 9(4)*

Cita Original

Anthony A. D□Assisi. The Reinvention of Nutrition Basics NCSA Performance Training Journal Vol.2, 5, 9-12, 2003.