



DISEÑADO (para brindar confiabilidad)

La única manera de ser rentable es no **deteniéndose**. Es por eso que poder rendir las 24 horas, todos los días, es clave.

Procesadores de todo el mundo dependen a diario de los confiables equipos de Key para garantizar la calidad y la seguridad de los alimentos por su avanzado sistema láser y de cámaras para **captar imágenes**...para transportar el producto con **movimiento** vibratorio suave... y para evitar el tiempo de inactividad con verdadera **innovación** en ingeniería y servicio.

Encuétrenos en el +52 442 210 1390 en Mexico, 509-529-2161 en los E.E.U.U. o en nuestro **NUEVO** sitio www.key.net - **diseñamos rendimiento en el que puede confiar.**

Clasificadora Optyx®
3000 con tecnología
láser Raptor/
FluoRaptor™



vision
motion
innovation

KEY
TECHNOLOGY

Fibra Dietética y Regulación de Energía

Britt Burton-Freeman

Amgen, Incorporated, Thousand Oaks CA.

Incluir fibra en la dieta genera satisfacción y prolonga la saciedad, ayuda a seguir dietas de control de consumo de energía a largo plazo y promueve la elección de alimentos "saludables" y mejores hábitos alimenticios



Foto: Fit For Life

La fibra y el desarrollo de obesidad: Control de consumo de alimentos

Existen varias maneras en las que la fibra dietética puede afectar el desarrollo de la obesidad (Ali et al. 1982). Debido a que la obesidad representa un resultado a largo plazo entre la ingesta y consumo de energía no balanceado, la relación más obvia entre la fibra dietética y el desarrollo de obesidad es a través de efectos en los mecanismos de control de consumo de energía. Se tiene la hipótesis de que el consumo de fibra puede suprimir el consumo de energía induciendo la satisfacción y saciedad (Blundell y Burley 1987).

La satisfacción se define como satisfacer el apetito que se desarrolla durante al comer y eventualmente da como resultado dejar de comer. La satisfacción se puede cuantificar por la duración del alimento y/o del tamaño de porción del alimento. En contraste, la saciedad es el estado en el que se inhibe las ganas de comer y ocurre como consecuencia de haber comido. La intensidad de la respuesta de saciedad a un alimento(s) se mide por la duración de tiempo entre las veces que se come y/o la cantidad de alimentos consumidos en la próxima comida (Blundell et al. 1996). Juntos, la satisfacción y saciedad integran el proceso de control de consumo de alimentos y el comportamiento de alimentación.

La razón por la cual las fibras dietéticas tienen influencia en la satisfacción y saciedad se relacionan con sus propiedades inherentes físicas y químicas, particularmente por su capacidad de producir volumen y viscosidad. Añadir fibra a la dieta adicio-

na volumen, el cual a cambio, altera la densidad de energía y la palatabilidad. Añadir fibras que forman dispersiones coloidales viscosas cuando se hidratan, afectan múltiples aspectos de la función gastrointestinal (GI), como vaciamiento gástrico, poco tiempo de tránsito intestinal y la digestión y absorción de nutrientes, particularmente grasa y

Con nuestros ingredientes
sus productos siempre serán de buen gusto.



Con nuestros Productos:

Colorantes naturales | Colorantes sintéticos

| Conservadores | Cultivos lácticos |

Cultivos cárnicos | Cujos | Cloruro de calcio

| Frutas deshidratadas | Oleorresinas |

Sabores lácteos | Sustitutos de leche entera
y descremada



Altecsa, S.A. de C.V.

Calle 8, 220; Col. Granjas San Antonio;
Del. Iztapalapa; México, D.F. 09070
Tels. 5670 1355 • 5670 1365 • 5670 1469
Fax 5581 3632
ventas@altecsa.com.mx

Al servicio de las Industrias Ganadoras

carbohidratos (Schneeman y Tietyen 1994, Vahouny et al. 1988). De aquí que, la fibra dietética tiene la habilidad de modificar las fases cefálicas, gástricos e intestinales, de los procesos de digestión y absorción, proporcionando numerosas oportunidades para influir en la satisfacción y saciedad.

Fibra, densidad energética y palatabilidad: Medios para mejorar la satisfacción

Recientemente se ha estudiado la importancia de la densidad de energía, saciedad y satisfacción (Drewnowski 1998). En resumen, la densidad de energía se define como el número de kilo joules por unidad de peso del alimento.

La densidad de energía de los alimentos puede ir de 0 a 37 kJ/g de alimento. El agua, grasas y fibra son los principales compuestos de los alimentos que contribuyen a la densidad energética, mientras que los azúcares y proteína en menor cantidad, excepto en algunos productos reducidos o modificados en su contenido de grasas. En general, las dietas ricas en fibra, ya sea que se logre por suplementos de fibra o por la incorporación de alimentos ricos en fibra en las comidas, tienen una densidad energética menor comparada con las dietas ricas en grasas. Esto se relaciona con la habilidad de la fibra de añadir volumen y peso a la dieta.

Por tanto, para un peso o volumen de alimento dado, la fibra puede sustituir la energía de otros nutrientes. Si las personas consumen un peso de alimentos constante en lugar de una cantidad constante de energía, como algunos estudios lo han sugerido (Rolls et al. 1998, Seagle et al. 1997), entonces la adición/incorporación de fibra en las dietas es una estrategia para inducir la satisfacción o saciedad mientras se consume menos energía. La hipótesis subyacente es que la capacidad gástrica junto con la sensibilidad de los mecanorreceptores de la distensión gástrica son claves en la regulación de la ingesta de alimentos.

La fibra afecta tanto en la palatabilidad, como en otras cualidades sensoriales de la dieta, lo que puede afectar al consumo de energía (Drewnowski 1998, Rolls 1995b). Los alimentos/dietas voluminosos de baja densidad energética son, la mayoría, menos atractivos que la mayoría de los alimentos o dietas de mayor densidad energética porque la densidad energética y la palatabilidad han demos-

trado estar correlacionadas (Holt et al. 1995, Meiselman et al. 1974 como se muestra en Drewnowski 1998). Por esto, los efectos de diluir energía de la dietas mediante fibra podrían reducir el consumo de energía al bajar la palatabilidad general de la dieta. El efecto de la fibra dietética en otras cualidades de los alimentos, como la textura podrían también reducir el consumo de energía. Las cualidades de textura de algunos alimentos fibrosos podría incrementar el trabajo y tiempo requerido para la masticación. Esto aumenta el esfuerzo al masticar y el tiempo podría producir una serie de señales cefálicas y gástricas, generando antes la satisfacción y reduciendo en consumo de alimentos (Duncan et al. 1983, Heaton 1980, Sakata 1995).

La fibra afecta la función gastrointestinal: Medios para mejorar la saciedad

Además de los efectos de satisfacción de la fibra dietética, cuya función aparentemente principal es la de diluir la densidad de energía de la dieta y explotar el umbral mecánico y los mecanismos sensoriales de regulación de consumo de alimentos, la fibra dietética también tiene la capacidad de afectar la saciedad. Los signos de saciedad inducidos por los alimentos se generan antes y después de absorberse.

Sin embargo, los mecanismos de pre-absorción relacionados a los mecanismos de saciedad, especialmente aquellos a nivel del intestino delgado, son esenciales en la inducción y mantenimiento de la saciedad (Rolls 1995b). Por tanto, prolongar la fase intestinal del procesamiento y absorción de nutrientes comúnmente intensifica la saciedad y ayuda a controlar el consumo de alimentos.

La incorporación de fibras viscosas en un alimento combinado a niveles suficientes aumenta la viscosidad del contenido de GI. Aumentar la viscosidad del contenido intestinal disminuye el vaciamiento gástrico y el tránsito del intestino delgado, interfiere con la mezcla de alimentos y enzimas digestivas, interrumpe la formación micelar y altera la difusión e interacción de nutrientes con la superficie mucosa (Schneeman y Tietjen 1994, Vahouny et al. 1988).

La combinación de estos eventos generan una absorción lenta de grasas y carbohidratos, lo cual

prolonga el periodo en el cual estos nutrientes pueden interactuar con mecanismos de la saciedad durante la pre-absorción.

Debido a que el intestino delgado es el lugar principal en donde se induce la saciedad por las grasas, retrasar la absorción de éstas y aumentar la exposición intestinal a ellas debería intensificar el efecto de saciedad. Por esto, introducir cantidades equivalentes de grasa dentro del duodeno en ratas a velocidad lenta (extiende la exposición) comparado con una velocidad mayor (tiempo reducido de exposición), provoca una reducción en el consumo promedio diario, alterando los patrones de alimentación y reduciendo el aumento de peso (Burton-Freeman y Schneeman 1996).

El concepto de que la exposición intraluminal a las grasas está relacionada con la saciedad y control de ingesta de alimentos podría ser la razón por la cual las dietas bajas en grasa (generalmente prescritas para aquellas enfermedades como la obesidad, diabetes y cardiovasculares) son difíciles de seguirse por periodos prolongados (Anderson y Gustafson 1989).

Dietas bajas en grasa y energía se asocian con sensaciones crónicas de hambre, lo cual se puede deber en parte a la menor cantidad de grasa disponible en el intestino para estimular los mecanismos de saciedad.

Por eso, disminuir la absorción de grasa para mejorar la saciedad, especialmente cuando los niveles de grasa son bajos, pueden tener un efecto significativo en el beneficio terapéutico general de las dietas bajas en grasa porque la adherencia a las mismas puede mantenerse por periodos largos.

Si se incluyen estos tipos de fibras viscosas en dietas bajas en grasa disminuirá eficazmente la absorción de grasas e impartirán una mayor sensación de saciedad, esto sería una buena razón para ayudar a implementar dietas bajas en grasas. Recientemente se investigó esta interacción de la grasa y la fibra en alimentos para influir en la saciedad después de comer.

Los datos indicaron que en mujeres, la incorporación de alimentos ricos en fibras viscosas dentro de alimentos combinados bajos en grasa (20% energía de la grasa) suprimieron las sensaciones de hambre y mejoraron la satisfacción después de comer comparado con un alimento con con-

tenido energético y sensación bucal iguales pero baja en grasa y en fibra.

Más aún, la respuesta de saciedad a alimentos bajos en grasa y altos en fibra fue similar a los alimentos altos en grasa (38% energía de la grasa), y bajos en fibra con un contenido de energía similar.

La fibra y la pérdida de peso

Se han realizado pocos estudios a largo plazo para determinar el efecto de la fibra en la pérdida de peso.

La mayoría ha examinado la utilidad de la fibra en mejorar las dietas diseñadas para perder peso al reducir el hambre (ej., dietas bajas o muy bajas en calorías) (Astrup et al. 1990, Heini et al., 1998, Mickelson et al., 1979, Pasman et al., 1997, Rytting et al., 1985).

Resumen

Existen varios beneficios comprobados de consumir una dieta rica en fibra. Uno de estos beneficios es su relación con el bajo riesgo de sufrir ciertas enfermedades como la obesidad. La importancia de la fibra en el desarrollo de la obesidad se centra alrededor del papel que juega la fibra en el control del consumo de alimentos.

Incluir fibra en la dieta genera satisfacción y prolonga la saciedad, ayuda a seguir dietas de control de consumo de energía a largo plazo y promueve la elección de alimentos «saludables» y mejores hábitos alimenticios. Las estrategias de las dietas tienen el propósito de beneficiar a la salud y a promover la pérdida o mantenimiento del peso considerando los beneficios de la fibra y sus propiedades.

Traducción: I.A. Violeta Morales V.

Material Seleccionado de la Siguiete Fuente:
Fiber and Energy Regulation
The Journal of Nutrition
Agosto 21, 2007.

