



# *Dieta y Salud*

Órgano Informativo del Instituto de Nutrición y Salud  sobre la Relación entre la Nutrición y la Salud

## **FIBRA**



De acuerdo con los expertos, la cantidad de fibra que consumimos tanto niños como adultos en México es menor a la que necesita nuestro organismo. Esta situación adquiere gran relevancia dado que la evidencia científica ha demostrado una relación directa entre el consumo de una dieta alta en fibra y toda una gama de beneficios a la salud; incluyendo la salud digestiva y la reducción del riesgo de enfermedades del corazón, la prevención del cáncer y el manejo de la diabetes.<sup>1</sup>

### *¿Qué puedes encontrar en esta edición de "Dieta y Salud"?*

- Explicaciones sobre la naturaleza de la fibra, su definición y su importancia para nuestro organismo.
- Detalles de las recomendaciones actuales de fibra y su consumo en México.
- Tablas de alimentos que proporcionan fibra.
- Ideas para añadir fibra a la dieta.

### **Hoy sabemos que consumir una dieta alta en Fibra puede:**

- Mantener al sistema digestivo trabajando de manera regular y eficiente. La fibra aumenta el volumen y disminuye el tiempo de permanencia de los alimentos en el tracto digestivo y en consecuencia, hace más fácil la eliminación de desechos del organismo.
- Ayudar a mantener un peso corporal adecuado. La fibra favorece la sensación de saciedad durante más tiempo, lo cual contribuye a una menor ingestión de alimentos.
- Contribuir a un mayor bienestar general del organismo. Investigaciones han mostrado que aumentar la ingestión de fibra mejora el estado de ánimo y la sensación de bienestar.
- Favorecer la salud del corazón. La fibra ayuda a bajar los niveles de colesterol en sangre y reduce la posibilidad de que las arterias se tapen.
- Promover un mayor control en los niveles de azúcar en la sangre, al volver más lenta su liberación al torrente sanguíneo.
- Ayudar a disminuir el riesgo de cáncer en el tracto digestivo inferior. La fibra aumenta el número de bacterias benéficas y disminuye el tiempo de tránsito intestinal.

La fibra es también importante para los niños. Ayuda a mantener su aparato digestivo sano. Un aparato digestivo sano es esencial entre otras cosas, para que su cuerpo pueda absorber adecuadamente los nutrimentos y convertir los alimentos en energía.

<sup>1</sup> International Food Information Council (2008) Fiber Fact Sheet. See [www.IFIC.org](http://www.IFIC.org) <<http://www.IFIC.org>>



# FIBRA



*DietaySalud* ®, revista anual, 2009.

Editores Responsables: Dr. Pedro

Antonio Prieto Trejo y L.N. Samantha

Villaseñor Mendoza. Instituto de

Nutrición y Salud Kellogg's®. Número

de Certificado de Reserva otorgado

por el Instituto Nacional del Derecho

de Autor: (en trámite). Número de

Certificado de Licitud de Título: (en

trámite). Número de Certificado de

Licitud de Contenido: (en trámite).

Domicilio de la Publicación: Km. 1

Carretera Campo Militar s/n, Col.

San Antonio de la Punta. C.P. 76135.

Querétaro, Qro.

Imprenta: Edamsa Impresiones

Av. Hidalgo # 111

Col. Fracc. San Nicolás Torentino

Del. Iztapalapa, México, D.F., C.P. 0985.

Distribuidor: Instituto de Nutrición y

Salud Kellogg's, A.C. Km. 1 Carretera

Campo Militar s/n, Col. San Antonio de

la Punta. C.P. 76135. Querétaro, Qro.

*DietaySalud*

Año 2009

**Fibra**

Órgano Informativo del Instituto de Nutrición y Salud  
Kellogg's sobre la Relación entre la Nutrición y la Salud.

**Editores:**

Pedro Antonio Prieto Trejo PhD.

Samantha Villaseñor Mendoza L.N.

**Colaboradores:**

L.N. Ana Laura González Fabre

L.N. Ana Lucía Mendoza Vázquez

L.N. Patricia Soto Pliego

Instituto de Nutrición y Salud Kellogg's

Cheryl Dolven, RD

DeAnn Liska, PhD

US Nutrition, Kellogg Company

**Agradecimientos:**

Dr. Simón Barquera MD, MS, PhD

Director de Epidemiología de la Nutrición,

Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto

Nacional de Salud Pública de México.

MCS Ana Bertha Pérez Lizaur NC,

Directora Departamento de Salud

Universidad Iberoamericana

Dr. Alexis Bolio Galvis

Jefe de Internado de Pregrado y Servicio Social

Facultad de Medicina, Universidad La Salle

Presidente Asociación Mexicana de Nutrición Clínica y

Terapia Nutricional

Dr. Jorge Luis Rosado

Profesor, Universidad Autónoma de Querétaro.

Presidente del Comité Científico, CINDETEC A.C.

L.N. Patricia Savino

Miembro del Comité de Asesores del Instituto de Nutrición  
y Salud Kellogg's

Todos los derechos reservados. Prohibida  
la reproducción parcial o total, incluyendo  
cualquier medio electrónico o magnético con  
fines comerciales, en otros casos se autoriza  
la libre reproducción del contenido de esta  
publicación sin alteración, toda vez que se dé  
el crédito correspondiente.

# CONTENIDO



Prólogo

3

Información Básica sobre Fibra

4

Fibra en los Niños

10

Fibra y Peso Saludable

12

Fibra y Salud Digestiva

14

Fibra y Salud del Corazón

17

Fibra y Diabetes

19

Fibra y Prevención de Cáncer

24

Fibra para Sentirse Mejor

25

Alimentos y Alimentación  
Altos en Fibra

26

Pasos Sencillos para llevar una  
Dieta Alta en Fibra

28

# Sobre esta Edición de " *DietaySalud* "

El Instituto de Nutrición y Salud Kellogg's, cumpliendo con su misión de contribuir a la salud y nutrición de la población mexicana mediante el fomento de estilos de vida saludable, inicia una nueva etapa de su publicación "*DietaySalud*", que históricamente ha sido el medio informativo de Kellogg's sobre temas relacionados con la nutrición y la salud.

La Revista "*DietaySalud*" se ha publicado desde 1992 y ha llegado a más de 30,000 profesionales de salud en América Latina. Después de algunos años de ausencia, en esta nueva etapa de "*DietaySalud*", hemos renovado el formato y queremos compartir con ustedes esta nueva publicación que se realizará de manera anual, donde se tratarán las últimas investigaciones científicas sobre un tema específico.

Convencidos de los muy amplios beneficios que tiene en la salud y de su importancia en nuestra alimentación, dedicamos esta edición de "*DietaySalud*" a la Fibra. La intención de este reporte es ser una fuente de información útil para ayudar a difundir el conocimiento actual acerca de dicho nutrimento y motivar a las personas a aumentar su ingestión diaria del mismo.

Esperamos que sea de su agrado y encuentre información útil para su labor diaria. Para obtener información adicional sobre los beneficios de la fibra, proporcionar retroalimentaciones y comentarios, visite la página web del Instituto de Nutrición y Salud Kellogg's en [www.inskelloggs.com](http://www.inskelloggs.com).



El consumo regular de fibra genera múltiples beneficios para el organismo; puede ayudar a prevenir el sobrepeso, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes tipo II; y ayuda a mantener saludable el aparato digestivo en todas las etapas de la vida. Aún cuando la importancia de la fibra se ha difundido ampliamente, y a pesar de que en México existen alimentos disponibles y accesibles que forman parte de la cultura alimentaria y que son altos en fibra, los mexicanos consumen menos de la mitad de la cantidad diaria recomendada de este nutrimento.

Esta edición de “*DietaySalud*” es un compendio de información científica, útil y relevante, que abarca desde los conceptos básicos hasta los hallazgos científicos recientes sobre el papel de la fibra en la salud. La intención de esta publicación es ofrecer una visión clara sobre la naturaleza de la fibra, sus propiedades, características y sus fuentes más importantes. Con esto se pretende contribuir, en modesta medida, al aumento del consumo de este nutrimento esencial.

**Dr. Pedro Antonio Trejo Prieto**

Director del Instituto de Nutrición y Salud Kellogg´s.



# Información Básica sobre Fibra

## Historia de la Fibra

La fibra ha sido estudiada por muchos siglos, y a través de los años se han ido comprendiendo los beneficios de una dieta alta en fibra para la salud. A continuación presentamos una breve revisión histórica de los beneficios que se le han reconocido:

- Hipócrates (Siglo 4, A.C.), considerado como el Padre de la Medicina, fue el primero en reconocer los beneficios del salvado de trigo (fibra) para ayudar al intestino grueso a mantenerse saludable.
- En nuestro país, la fibra es parte de la alimentación desde la época precolombina. Cronistas e historiadores españoles como Fray Bernardino de Sahagún y Bernal Díaz del Castillo informaban de la variedad de alimentos que consumían los indígenas; muchos de ellos con un gran aporte de fibra como: maíz, frijol, frutas y verduras.<sup>1</sup>
- No fue sino hasta el siglo XIX que se logró la industrialización del sector harinero con nuevos molinos de cilindros, amasadoras mecánicas y grandes cernidores de pan. Gracias a ello se comenzó a contar con harina refinada, blanca y de calidad más homogénea; esto causó un descenso importante en el consumo de fibra de la población mundial.
- En 1915, W. K. Kellogg, el fundador de los cereales Kellogg's, inventó Bran Flakes® que fue el primer cereal para desayuno alto en fibra a nivel mundial. All-Bran® le siguió en 1916.
- En 1970, el famoso médico Denis Burkitt lanzó su hipótesis sobre el salvado. Estudiando grupos de población en las zonas rurales de África, descubrió que la población tenía menos hernias, hemorroides, diverticulitis y otras enfermedades intestinales; así como diabetes y enfermedades del corazón. Esto era debido a una dieta alta en fibra.
- En nuestro país, la dieta habitual indígena es alta en fibra. En las comunidades otomíes es abundante en hidratos de carbono complejos y fibra dietética; baja en proteína de origen animal y grasas saturadas.<sup>2</sup>
- En la actualidad, numerosos estudios científicos siguen mostrando los beneficios del consumo de fibra para nuestro organismo. Algunos de los estudios más recientes se encuentran resumidos en este reporte.

## ¿Qué es la Fibra?

La fibra es el componente no digerible de los alimentos de origen vegetal (como cereales, frutas, verduras y leguminosas) que contribuye a la buena salud. Las enzimas del sistema digestivo no rompen este importante componente de los alimentos; lo que significa que viaja casi intacta a través de todo el sistema digestivo, incluyendo el colon. El hecho de que la fibra no sea digerida por el cuerpo es una de las razones por las que es tan benéfica para la salud.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> [http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/fondo2000/vol2/20/htm/sec\\_6.html](http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/fondo2000/vol2/20/htm/sec_6.html)

<sup>2</sup> Alvarado-Osuna et al (2001). Prevalencia de diabetes mellitus e hiperlipidemias en indígenas otomíes. Salud Pública Méx; Vol. 43(5):459-463.

<sup>3</sup> International Food Information Council (2008) Fiber Fact Sheet. See [www.IFIC.org](http://www.IFIC.org) <<http://www.IFIC.org>>

El término fibra dietética o dietaria fue adoptado por primera vez por Hipsley en 1953 para describir los componentes de las paredes celulares de los vegetales en los alimentos. El significado fisiológico de la fibra se obtuvo en 1971 cuando Burkitt recomendó un mayor consumo de fibra dietética para mejorar la función intestinal, basado en estudios comparativos entre África y el Reino Unido. Desde 1972, cuando Trowell definió por primera vez a la fibra dietética, muchas definiciones se han propuesto a nivel nacional e internacional.

De acuerdo con la "Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005. Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación", la fibra dietética es la parte comestible de las plantas o hidratos de carbono análogos que son resistentes a la digestión y la absorción en el intestino delgado humano y que sufren una fermentación total o parcial en el intestino grueso. La fibra dietética incluye polisacáridos, oligosacáridos, lignina y otras sustancias asociadas a las plantas. Se les divide en solubles e insolubles. Epidemiológicamente su consumo insuficiente se ha asociado con la aparición de enfermedades crónicas. Se encuentra en leguminosas, cereales integrales, verduras y frutas.

La fibra está constituida por tres componentes, cada uno de los cuales tiene un efecto diferente en el organismo:

- 1. Polisacáridos.** Constituyen la mayor proporción de la fibra. Este componente incluye salvado, pectinas de frutas y verduras, beta-glucanos de avena y centeno, y gomas tales como goma arábica y goma guar.
  - 2. Lignina.** Es la parte dura y fibrosa de las paredes celulares de las plantas, y el segundo mayor componente de la fibra. Las ligninas incluyen los tallos y las cáscaras.
  - 3. Almidones resistentes y oligosacáridos no digeribles.** Constituyen la parte de la fibra que resiste la digestión en el tracto digestivo superior, pero alimentan y estimulan el crecimiento de bacterias benéficas en el tracto digestivo inferior (ver la sección "Fibra y Salud Digestiva"). Éstos se encuentran en las leguminosas, algunas frutas y verduras, semillas y granos.
- Los almidones resistentes, los oligosacáridos no digeribles, la polidextrosa, la fibra soluble de maíz y otros son añadidos algunas veces a los alimentos como ingredientes aislados.

Tradicionalmente, la fibra ha sido clasificada en dos categorías: soluble e insoluble.

**La fibra soluble**, como su nombre lo indica, se puede disolver en agua. De hecho, puede absorber agua y, al hacerlo, forma una especie de gel. El consumo de fibra soluble incrementa la sensación de saciedad, puede ayudar a disminuir los niveles de colesterol LDL en la sangre (de lipoproteínas de baja densidad, conocido también como el "colesterol malo") y a mantener estables los niveles de glucosa sanguínea, al reducir el aumento en los niveles de glucosa en la sangre que ocurre después de comer. Algunos ejemplos de fibras solubles son: psyllium, salvado de avena, manzanas, peras, leguminosas y cebada.

**La fibra insoluble**, como su nombre lo indica, no se disuelve en agua. Actuando como una esponja, esta fibra aumenta su tamaño y absorbe mucho más que su peso en agua. De esta forma, la fibra insoluble proporciona volumen, que puede ayudar a sentirse satisfecho por más tiempo. Además, la fibra insoluble contribuye a acelerar el movimiento de los alimentos a través del sistema digestivo y ayuda a promover la regularidad y reducir la incidencia de estreñimiento. Algunos ejemplos de fibra insoluble son: el salvado de trigo, salvado de maíz, trigo integral, verduras y frutas.

En fechas recientes, una mayor cantidad de estudios científicos sobre el papel de la fibra en la dieta han promovido innovaciones en el desarrollo de alimentos y de nuevos ingredientes mejorados con fibra, para ser incluidos en alimentos industrializados como cereales para el desayuno, panes, galletas, barras de cereales, etc. Tradicionalmente, el maíz, el trigo y la avena han proporcionado fibra como ingrediente para aplicarse en otros alimentos. Hoy, algunos tipos de fibra tales como pectinas, gomas, psyllium e inulina están siendo extraídos de las frutas, verduras, leguminosas y también de las semillas. Esas fibras se conocen como fibras “aisladas”, “nuevas” o “funcionales”.<sup>4</sup>

Pese a que estos ingredientes pueden parecer relativamente nuevos, desde hace tiempo son conocidos y han sido ampliamente estudiados. El desarrollo y uso de estos ingredientes innovadores ha mejorado y continuará mejorando el sabor de los alimentos procesados que contienen fibra, lo que puede ayudar a incrementar el consumo de fibra y así cerrar la brecha del consumo de la misma. A continuación, tenemos algunos ejemplos de estas fuentes de fibra:

**Almidón resistente.** En contraste con mayoría del almidón que se fragmenta durante la digestión para formar azúcares simples que son absorbidos por el cuerpo, el almidón resistente es el almidón que no se fragmenta durante la digestión, sino que es resistente a ella; y por lo tanto actúa como fibra al desplazarse a lo largo del tracto intestinal hasta el colon.

**Polidextrosa.** Es una cadena polimerizada de carbohidratos simples (dextrosa y sorbitol) que no pueden ser digeridos por el organismo y por lo tanto actúan como fibra.

**Inulina y oligofructosa** (o fructooligosacáridos). Se encuentran en forma natural en una variedad de plantas y están compuestos de cadenas de fructosa de diferentes tamaños; las cadenas más largas son llamadas “inulina”, y las más pequeñas (con dos a ocho fructosas) son llamadas “oligosacáridos”.

## ¿Todas las Fibras son Iguales?

No, pero todas son benéficas para el organismo, a su manera. Mientras que todas las fibras tienen algo en común (que no son digeridas por el organismo), cada fibra tiene sus propias características específicas. Por ejemplo, algunas fibras pueden ayudar a disminuir el colesterol, algunas fibras ayudan a promover la regularidad, algunas otras pueden contribuir a sentir saciedad por más tiempo o pueden proporcionar beneficios prebióticos para el organismo.

<sup>4</sup> Institute of Medicine (2005) Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Amino Acids (macronutrients). National Academies Press.





*La fibra dietética, es un conjunto de hidratos de carbono no digeribles, que tiene varios beneficios para la salud. El consumo adecuado de fibra, por su capacidad de retener agua, aumenta el volumen del bolo intestinal y del residuo fecal. Puede formar soluciones viscosas y retrasar la absorción de algunos nutrientes, por lo que es útil en el tratamiento de la diabetes mellitus y las enfermedades cardiovasculares. Se recomienda consumir alimentos buena fuente de fibra todos los días, como verduras, fruta, leguminosas y cereales integrales.*

*MCS Ana Bertha Pérez Lizaur NC, Directora Departamento de Salud  
Universidad Iberoamericana*

## ¿Cuánta Fibra Necesitamos?

De acuerdo con el Comité de Expertos FAO/OMS, la recomendación diaria de fibra dietética total para adultos es de 25 g/día. El rango de recomendaciones entre diversos países alrededor del mundo va desde 21-40 g/día.<sup>5</sup>

En el caso de México, los expertos en nutrición recientemente han publicado su recomendación de consumo en diferentes grupos de edad.

**TABLA 1**

| Grupo de edad                     | Recomendaciones de ingestión de fibra para la población en México (g/día) <sup>6</sup> |         |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                   | Hombres                                                                                | Mujeres |
| <b>Niños 2-4 años</b>             | 14                                                                                     | 14      |
| <b>Niños 5-8 años</b>             | 18                                                                                     | 18      |
| <b>Niños 9-13 años</b>            | 22                                                                                     | 22      |
| <b>Adolescentes 14-18 años</b>    | 30                                                                                     | 26      |
| <b>Adultos 19-50 años</b>         | 35                                                                                     | 30      |
| <b>Adultos mayores de 50 años</b> | 30                                                                                     | 26      |

<sup>5</sup> JOINT FAO/WHO FOOD STANDARDS PROGRAMME CODEX COMMITTEE ON NUTRITION AND FOODS FOR SPECIAL DIETARY USES. 29th Session- 2007. [ftp://ftp.fao.org/codex/ccnfsdu29/nf29\\_03e.pdf](http://ftp.fao.org/codex/ccnfsdu29/nf29_03e.pdf)

<sup>6</sup> Bourges H., Casanueva E., Rosado J.L., Recomendaciones de Ingestión de Nutrientes para la Población Mexicana, Bases Fisiológicas Tomo 2. Editorial Médica Panamericana, México D.F., 2009.

De acuerdo con la "Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005. Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación", se consideran fuentes de fibra dietética a los cereales, verduras y frutas (de preferencia crudas y con cáscara), leguminosas y otros alimentos como orejones de chabacano o durazno, ciruela pasa, pasas, almendras y nueces.

Esta NOM también establece que se debe promover el consumo de muchas verduras y frutas -de preferencia crudas, regionales y de la estación- que son fuente de carotenos, de vitamina A y C, de ácido fólico y de fibra, y dan color y textura a los platillos; así como recomendar el consumo de cereales, de preferencia integrales o sus derivados y tubérculos, destacando su aporte de fibra y energía.

## ¿Cuánta Fibra Consumimos?

- De acuerdo con el Comité de Expertos FAO/OMS, se estima que el consumo diario de fibra dietética en el mundo va desde una cifra tan baja como es 14 g/día hasta 29 g/día.<sup>4</sup>
- Aún tomando la cifra más alta de consumo de fibra, en nuestro país estamos por debajo de las recomendaciones de los expertos.
- El consumo diario de fibra en México es inferior a la cantidad recomendada para una buena salud. De acuerdo con la revisión de Barquera et al., las mujeres de comunidades rurales consumen en promedio 23.6g al día; es decir, consumen más fibra que el promedio nacional (17.3g), y aún más si se compara con el medio urbano (15.5g).<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Barquera S, Rivera-Dommarco J, Campos I, Espinoza J, Monterrubio E. Consumo de Fibra y sobrepeso en mujeres mexicanas en edad adulta. *Nutrición Clínica* 2002; 5(4):206-12







## Fibra en los Niños

La leche materna contiene fibra soluble que promueve la colonización del intestino con bacterias benéficas. Durante la transición de la alimentación exclusiva con leche materna a la alimentación variada, los alimentos de origen vegetal como frutas, verduras y cereales se van convirtiendo en las fuentes de fibra preferenciales. Si la mencionada transición se lleva a cabo de manera correcta, los niños van adoptando el consumo de fibra desde edades tempranas, a la par de una alimentación balanceada y variada.

Las madres y padres de familia deben asegurarse de que los niños incluyan suficiente fibra en su alimentación para mantener un estado de salud adecuado; esto es debido a que la fibra:

- Desarrolla y mantiene la población de bacterias benéficas gastrointestinales (ver sección "Fibra y Salud Digestiva").<sup>1</sup>
- Previene el estreñimiento.<sup>1</sup>
- Establece hábitos alimenticios saludables que probablemente se mantengan durante toda la vida.<sup>1</sup>
- Ayuda a mantener un sistema digestivo saludable, indispensable para absorber los nutrientes y convertir los alimentos en energía.

Debido a que el sobrepeso y la obesidad en los niños mexicanos están aumentando, es importante resaltar la evidencia científica que indica que las dietas altas en fibra pueden ayudar a la prevención de una ganancia excesiva de peso. De acuerdo con los estudios de Pereira et al, el consumo de fibra en niños puede estar relacionado con el control de peso corporal debido a mecanismos fisiológicos que cuentan con un considerable soporte científico; algunos de estos estudios indican que los alimentos altos en fibra inducen saciedad en quienes los consumen.<sup>2</sup> Con base en dichas investigaciones se puede deducir que las dietas altas en fibra que contienen verduras con poco almidón, frutas, granos enteros, leguminosas y nueces pueden ser efectivas para la prevención y el tratamiento de obesidad en niños. Este tipo de dietas pueden además tener beneficios adicionales, como la prevención de enfermedades cardiovasculares y de la diabetes tipo 2. Sobre esto, otros estudios han demostrado que el consumo de una dieta alta en fibra durante la infancia está inversamente relacionado con los niveles de colesterol en la sangre.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Edwards et al (2003) Dietary fiber in infancy and childhood. *Proc Nutr Soc* 62: 17-23.

<sup>2</sup> Pereira et al (2001) Dietary Fiber and body weight regulation. Observations and mechanisms. *Pediatr Clin North Am* 48: 969-980.

<sup>3</sup> Williams CL et al (2008) Childhood diet, overweight and CVD risk facts: the Healthy Start Project. *Prev Cardiol* 11: 11-20.

En nuestro país, recientemente se observó que los estados del norte y la Ciudad de México reportan el mayor consumo de grasa en la dieta y el menor consumo de fibra. Por el contrario, los niños en el sur, así como los de origen indígena y los de menor estrato socioeconómico, alcanzaron el mayor nivel de consumo de fibra y carbohidratos y el menor consumo de grasa. En general, se observó un mayor consumo de energía y nutrientes en las zonas urbanas que en las rurales, donde éstas últimas resultaron ser las de mayor consumo de fibra.<sup>4</sup>

## Un Comienzo Saludable Todos los Días

Mucho se ha insistido en que el desayuno es la comida más importante del día. Es de resaltar la existencia de evidencia científica sólida que muestra la relación entre el consumo diario del desayuno y un buen estado de nutrición. Revisiones extensas sobre el tema como la de Rampersaud et al muestran cómo los niños y adolescentes que desayunan tienden a llevar una dieta de mejor calidad y a acercarse más al consumo de las recomendaciones de ingestión de nutrientes.<sup>5</sup>

Por otra parte, se ha asociado el desayuno de manera positiva con un incremento en el desempeño cognitivo y académico; incluyendo una mejora en la memoria, atención, resolución de problemas, razonamiento lógico e incluso estado de ánimo. Se considera que en ayuno, los niños y adolescentes llegan a sentirse cansados y hambrientos; lo cual ocasiona alternaciones emocionales, conductuales y académicas.

Evidencia reciente muestra que el contenido de fibra de los alimentos ingeridos en el desayuno también puede influir en el desempeño de los niños. Mahoney et al estudiaron grupos de niños de 6 a 11 años que habían consumido un desayuno alto en fibra y con carbohidratos de liberación lenta, al cual compararon con otro grupo en el que los niños consumieron un desayuno bajo en fibra y con carbohidratos de liberación rápida. Los resultados de este estudio demostraron que los alimentos altos en fibra promovían un mejor desempeño en la memoria a corto plazo y tareas auditivas.<sup>6</sup> Los autores han sugerido que este efecto puede deberse a que un desayuno alto en fibra proporciona una fuente continua de energía y por lo tanto aumenta el desempeño cognitivo por un periodo más largo. En ausencia de fibra, los azúcares y almidones se digieren y entran a la sangre con rapidez y salen de ésta de igual manera; lo que no provee un suministro paulatino y sostenido de energía.

Investigaciones en el Reino Unido han demostrado también que el desempeño de un niño disminuye regularmente durante la mañana al transcurrir las horas. Sin embargo, este nivel de disminución puede reducirse sustancialmente al consumir durante el desayuno cereal listo para el consumo que sea alto en fibra y que por lo tanto libere energía de manera más continua y prolongada.<sup>7</sup>

<sup>4</sup> Barquera S et al (2003) Energy and nutrient intake in preschool and school age Mexican children: National Nutrition Survey 1999. Salud Pública Méx; Vol. 45(4):540-550.

<sup>5</sup> Rampersaud et al (2005) Breakfast habits, nutritional status, body weight and academic performance in children and adolescents. J AM Diet Ass 105: 743-760.

<sup>6</sup> Mahoney CR et al (2005) Effect of breakfast composition on cognitive processes in elementary school children. Physiol Behav 85: 635-45.

<sup>7</sup> Ingwersen J et al (2007) A low glycaemic index breakfast cereal preferentially prevents children's cognitive performance from declining throughout the morning. Appetite 49: 240-4.



# Fibra y Peso Saludable

- México se enfrenta a dos problemas simultáneos en relación con la nutrición de su población; por un lado aún hay personas con problemas de desnutrición y por el otro, un importante segmento de su población tiene sobrepeso y obesidad. Las cifras más recientes muestran que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos mexicanos se incrementó de 34.5% en 1988 a 69.3% en 2006.<sup>1</sup>
- Estudios científicos sólidos indican que las dietas altas en fibra promueven la pérdida de peso y ofrecen numerosos beneficios más allá del control de peso.<sup>2</sup>
- Estudios longitudinales de hombres y mujeres sugieren que las personas que tienen dietas altas en fibra tienden a ser más delgadas que quienes no la consumen.<sup>3,4</sup>
- Una revisión de los efectos de la fibra en la ingestión de energía y el peso corporal encontró que comer 14g adicionales de fibra cada día había resultado en una disminución del 10 por ciento en la ingestión de energía y una pérdida de peso de aproximadamente dos kilogramos en un plazo de tres meses. Los efectos fueron más notables en aquellas personas con mayor sobrepeso.<sup>5</sup>

El sobrepeso y la obesidad se consideran dos de los más importantes factores de riesgo para la salud pública en el siglo XXI. Ambas condiciones están asociadas a las principales causas de muerte en México: diabetes, enfermedades del corazón, del sistema circulatorio, problemas de irrigación cerebral y ciertos tipos de cáncer.

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006), 39% de la población adulta sufre de sobrepeso y otro 30% de obesidad. La prevalencia de sobrepeso es más alta en hombres (42.5%) que en mujeres (37.4%); mientras que la prevalencia de obesidad es mayor en las mujeres (34.5%) que en los hombres (24.2%).<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Programa Nacional de Salud 2007-2012. Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud. Primera edición, 2007 D.R. © Secretaría de Salud.

<sup>2</sup> WHO, Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases TRS 916, Geneva 2003.

<sup>3</sup> Liu et al (2003) Relation between changes in intakes of dietary fiber and grain products and changes in weight and development of obesity among middle-aged women. AJCN 78: 920-927.

<sup>4</sup> Koh-Banerjee et al (2004) Changes in whole-grain, bran and cereal fiber consumption in relation to 8-y weight gain among men. AJCN 80: 1237-1245

<sup>5</sup> Howarth NC et al (2001) Dietary fiber and weight regulation. Nutr Rev 59:129-139.

<sup>6</sup> Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Ley T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, Sepúlveda-Amor J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.





*“El consumo estimado de fibra en la dieta diaria de los Mexicanos se encuentra por debajo de las recomendaciones de ingestión. Posiblemente esto haya ocurrido como consecuencia de los cambios en la dieta que se experimentaron en el país y que incluyeron un aumento importante de productos bajos en fibra y altamente refinados en los últimos 20 años. Diversos análisis de encuestas desarrolladas por el Instituto Nacional de Salud Pública (ej. ENN-2, Ensanut 2006), han corroborado lo que se observa en otras partes del mundo; el consumo de fibra se encuentra inversamente asociado con el índice de masa corporal y la circunferencia de cintura. Si bien los beneficios de un consumo adecuado de fibra van mucho más allá de su asociación con un peso saludable, este mecanismo tiene importantes implicaciones para la prevención de diversas enfermedades crónicas como la hipertensión, la diabetes y diversos tipos de dislipidemias que junto con la obesidad constituyen en la actualidad, el principal problema de salud pública del país. Por ello uno de los grandes cambios, junto con reducción de azúcar, grasa, sodio y calorías totales que se deben promover en la dieta de los Mexicanos para lograr una mejor salud, así como prevención y control de las enfermedades crónicas, es el aumento del consumo de fibra en la dieta.”*

*Dr. Simón Barquera (MD, MS, PhD). – Director Epidemiología de la Nutrición, Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública de México.*

Numerosos estudios han investigado el papel de la fibra en el control de peso y concluyen que la fibra puede ayudar a controlar el peso corporal e incluso a reducirlo porque:<sup>7</sup>

- Toma más tiempo masticarla y disminuye la velocidad con la que se ingieren los alimentos, lo que da al organismo la oportunidad de determinar cuándo se está satisfecho (señales de saciedad).
- Absorbe fluidos (hasta quince veces su propio peso) para aumentar de volumen en el estómago y el intestino proximal, propicia la sensación de saciedad.
- Los alimentos altos en fibra contienen menos calorías que los alimentos bajos en fibra en un peso equivalente; es decir, tienen menor densidad energética.

Existen dos grandes estudios de cohorte llevados a cabo en Estados Unidos que han demostrado claramente el efecto de la fibra sobre el control de peso:

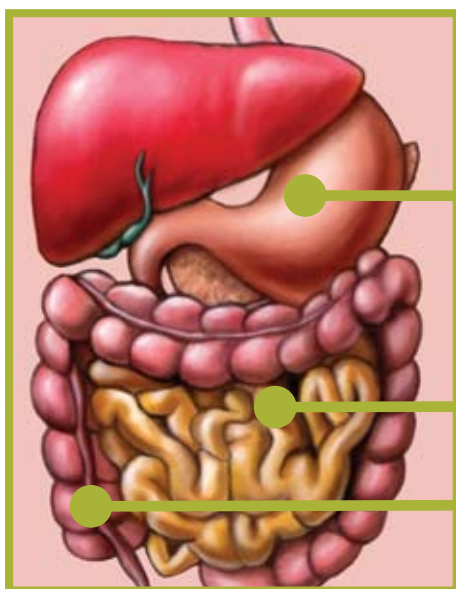
1. *Prospective Nurses Health Study.* Un estudio llevado a cabo con 74,000 enfermeras mostró que: las mujeres que consumían más fibra pesaron menos que aquellas con un consumo menor. Además, las mujeres con mayor consumo de fibra redujeron a la mitad la probabilidad de una ganancia de peso durante un periodo de 12 años, comparadas con aquellas con menor consumo.
2. *U.S. Health Professionals Follow-up Study.* Otro estudio en Estados Unidos llevado a cabo con 51,500 hombres, encontró también una relación inversa entre el consumo de fibra y la ganancia de peso en un periodo de 8 años.

<sup>7</sup> Slavin et al (2007) Dietary fiber and satiety. Nutrition Bulletin 32: S32-S42.

# Fibra y Salud Digestiva

- Dependiendo del tipo de dieta, los alimentos tardan entre un día y medio hasta tres días en recorrer la longitud completa del tracto digestivo.<sup>1</sup>
- La fibra ayuda a que los alimentos sigan su recorrido por el sistema digestivo y aumenta el volumen del bolo para que los elementos no digeridos, puedan ser eliminados más fácilmente.<sup>2</sup>
- La fibra juega un papel vital en mantener saludables las paredes del tracto digestivo.<sup>2</sup>
- Una dieta alta en fibra puede ayudar a reducir la sensación de inflamación.<sup>2</sup>

Se puede afirmar que es tan importante mantener una buena salud digestiva, como lo es mantener un corazón saludable o huesos fuertes. Una buena salud digestiva no sólo ayuda a evitar la incomodidad del estreñimiento ocasional, sino que también ayuda al bienestar general y a un adecuado funcionamiento del sistema inmunológico en el tracto digestivo. Es importante puntualizar que el intestino humano es el órgano más grande del sistema inmune y que la fibra es imprescindible para fomentar la colonización del mismo con bacterias benéficas previniendo inflamaciones.



**Estómago** – Una vez que han sido masticados y deglutidos, los alimentos entran al estómago, en donde las partes de mayor tamaño son fragmentadas en trozos más pequeños; de forma que el organismo pueda extraer los nutrientes de los alimentos. Típicamente, los alimentos permanecen en el estómago de una a tres horas.

**Intestino delgado** – Es el centro de acción de la digestión, en donde los componentes de los alimentos son fragmentados hasta los nutrientes individuales y son absorbidos por el organismo.

**Colon o intestino grueso** – Es la última parte del sistema digestivo, contiene bacterias benéficas que se alimentan de la fibra no digerida en un proceso llamado fermentación. En ausencia de bacterias benéficas, otras bacterias incluyendo las putrefactivas y algunas dañinas, pueden proliferar y causar malestares y enfermedades.

<sup>1</sup> Casanueva E, Kaufer-Horwitz M, Pérez-Lizaur A, Arroyo P. Nutriología Médica. México 2008. Ed. Med. Panamericana. Pp 443.

<sup>2</sup> Jefferson A (2005) Diet and Digestive Health. Primary Healthcare 15: 27-31.

Un mayor consumo de fibra (particularmente insoluble, como el salvado de trigo) reduce el tiempo de permanencia de los alimentos en el sistema digestivo. La permanencia prolongada frecuentemente causa una sensación incómoda de inflamación. La fibra ayuda a absorber agua y crear volumen, ya que hace más fácil para los músculos del tracto digestivo mover el contenido a lo largo del trayecto. Esto acelera el paso de los alimentos a través del sistema digestivo y ayuda a prevenir el estreñimiento.

*“La ingestión de cantidades adecuadas de fibra soluble e insoluble diariamente, puede contribuir al adecuado mantenimiento o descenso del peso corporal, reduce las cifras de colesterol de baja densidad (malo) en sangre, favorece el mejor control de la glicemia sérica, balancea la flora intestinal y reduce la posibilidad de padecer enfermedades como síndrome de intestino irritable, diverticulosis y cáncer de colon.”*

*Dr. Alexis Bolio Galvis, Jefe de Internado de Pregrado y Servicio Social,  
Facultad de Medicina, Universidad La Salle.  
Presidente Asociación Mexicana de Nutrición Clínica y Terapia Nutricional.*

## ¿Sabía Usted...

que el salvado de trigo es una de las fibras más estudiadas y una de las fuentes naturales de fibra, y que varios estudios han arrojado resultados que demuestran su efectividad en el sistema digestivo?

## La Fibra y las Bacterias Benéficas Apoyan una Buena Salud Digestiva

No es común el reflexionar sobre el funcionamiento del sistema digestivo y menos lo es el percatarse de que hay secciones del intestino humano que están repletas de bacterias. Más aún, sin duda es sorprendente el hecho de que se necesiten bacterias benéficas para el correcto funcionamiento del sistema digestivo.

Existe la creencia de que todas las bacterias son malas, pero no es así; muchas de ellas juegan un papel relevante para ayudar al organismo a mantener su salud y vitalidad. Por ejemplo, las bacterias en nuestro tracto gastrointestinal inferior son vitales para la salud. Cuando estamos dentro del útero de nuestra madre, nuestro intestino no contiene bacterias; al nacer adquirimos ciertas bacterias de nuestra madre a través de la leche materna, para protegernos de enfermedades y esas bacterias aumentan rápidamente en las primeras semanas de nuestra vida. Tenemos un promedio de 100 billones de “microorganismos” en el tracto digestivo y en su conjunto pesan casi un kilogramo.

Las bacterias benéficas gastrointestinales ayudan a:<sup>3</sup>

- Mantener a las bacterias “dañinas” fuera del tracto intestinal.
- Producir vitamina K y ácido pantoténico a partir de la fibra no digerible que llega al colon, vitaminas que son luego absorbidas y utilizadas por nuestro organismo.
- Proporcionar energía a nuestras células intestinales, lo que parece ayudar a reducir el riesgo de cáncer del colon.
- Mantener la función inmunológica en el tracto gastrointestinal y en todo el organismo.

Algunos tipos de fibra o componentes de la misma como las pectinas, la inulina y los oligosacáridos son llamados “fibras prebióticas”.<sup>4</sup> Las fibras prebióticas alimentan selectivamente a las bacterias benéficas en el tracto digestivo y estimulan su crecimiento. Muchos alimentos ricos en fibra contienen también fibras prebióticas y ayudan a mantener saludables a las bacterias del tracto digestivo. Las fibras prebióticas también pueden ser añadidas a alimentos que no contienen fibra para proporcionar beneficios específicos de salud digestiva.<sup>5</sup>

<sup>3</sup> Guamer et al (2003) Gut flora in health and disease. The Lancet 360: 512-519.

<sup>4</sup> Gibson et al (1995) Dietary modulation of the human colonic microbiota: introducing the concept of prebiotics. J Nutr 125, 1401-1412.

<sup>5</sup> International Food Information Council Fiber Fact Sheet 2008. [www.IFIC.org](http://www.IFIC.org)



# Fibra y Salud del Corazón

- En México, la mortalidad por enfermedad cardiovascular predomina entre las enfermedades crónicas las que hoy, y desde hace varias décadas, se encuentran entre las primeras tres causas de muerte en México.<sup>1</sup> Varios estudios señalan que la mortalidad por enfermedad cardiovascular se ha incrementado en los últimos 30 años<sup>2</sup>
- Los principales factores de riesgo relacionados con enfermedades del corazón son: el consumo excesivo de grasa de origen animal, el sobrepeso, el tabaquismo, la hipertensión arterial, el sedentarismo, el estrés y la diabetes.
- La frecuencia de estas enfermedades está aumentando en las zonas menos urbanizadas como Puebla y Oaxaca.<sup>3</sup>
- Los estados con las mayores tasas de mortalidad por esta causa son Chihuahua, Yucatán y el Distrito Federal en mujeres, y Baja California Sur, Sonora y Chihuahua en hombres.<sup>3</sup>
- De acuerdo con un meta análisis (estudio que analiza varios artículos para determinar si hay tendencias o resultados comunes descritos en publicaciones científicas relacionadas) publicado por Pereira et al (2004), aumentar 10g al día el consumo de fibra, puede reducir significativamente el riesgo de enfermedades del corazón.<sup>4</sup>

Desde fines de los años setenta, es sabido que las personas cuyas dietas son altas en fibra tienden a sufrir menos ataques al corazón que quienes que tienen dietas bajas en fibra.

La fibra ayuda a mantener al corazón saludable ya que:

- Puede reducir la absorción de colesterol que proviene de los alimentos y disminuir el colesterol LDL ("colesterol malo") en la sangre.
- Puede reducir la presión arterial.
- Ayuda al control de peso.
- Ayuda a controlar los niveles de glucosa en la sangre (ver la sección "Fibra y Diabetes").

<sup>1</sup> Chávez R., Ramírez J., Casanova J. 2003. La cardiopatía en México y su importancia clínica, epidemiológica y preventiva. Archivos de Cardiología de México. 73(2):105-114.

<sup>2</sup> Posadas-Romero C., Sepúlveda J., Tapia-Conyer R., Magos-López C., Cardoso-Saldaña G., Zamora-González J., Lerman-Garber I. 1992. Valores de colesterol sérico en la población mexicana. Salud Pública de México. 34(002):157-167.

<sup>3</sup> Programa Nacional de Salud 2007-2012. Por un México sano; construyendo alianzas para una mejor salud. Primera edición, 2007 D.R. © Secretaría de Salud. México.

<sup>4</sup> Pereira et al (2004) Dietary Fiber and Risk of Coronary Heart Disease. Arch Int Med 164: 370-376



El meta análisis realizado por Pereira et al, comparó la ingestión de fibra total en la dieta con el riesgo de enfermedades del corazón. En este estudio se analizaron 10 grandes estudios prospectivos y en él se reportó que el consumo diario de 10g adicionales de fibra dietética, estaba asociado con una disminución de 14% en el riesgo de padecer estas enfermedades. También se encontró que la fibra de cereales y frutas tenía una fuerte relación inversa con el riesgo de contraerlas (un 10 por ciento y 16 por ciento de reducción de riesgo, respectivamente).<sup>4</sup>

En términos de muertes debidas a problemas de obstrucción de las arterias coronarias que irrigan y oxigenan el corazón, se encontró una asociación más fuerte: con un 27% de reducción de las muertes asociadas con el consumo de fibra total, una reducción del 25% con el consumo de fibra de cereales, y una reducción del 30% con el consumo de fibra de frutas. Estas asociaciones no se encontraron para el caso de fibra proveniente de verduras.



<sup>4</sup> Pereira et al (2004) Dietary Fiber and Risk of Coronary Heart Disease. Arch Int Med 164: 370-376



## Fibra y Diabetes

- La mayoría de los casos de diabetes en el mundo se presentan en países en vías de desarrollo. México ocupa el noveno lugar mundial en este rubro.<sup>1</sup>
- La población de diabéticos en México fluctúa entre los 6.5 y los 10 millones. De este gran total, 2 millones de personas no han sido diagnosticadas.<sup>1</sup>
- El 90% de las personas que padecen diabetes presentan el tipo 2 de la enfermedad.
- El porcentaje de la población que padece diabetes aumenta con la edad. Después de los 50 años, la prevalencia supera el 20%.<sup>1</sup>
- En una persona con diabetes, la obesidad disminuye hasta 8 años la esperanza de vida.<sup>1</sup>
- La diabetes incrementa el riesgo de morir por diversos padecimientos, como el infarto al miocardio, las enfermedades cerebro-vasculares y la insuficiencia renal. Además es la causa más importante de amputación (de origen no traumático) de miembros inferiores y la principal causa de ceguera.<sup>2</sup>
- La diabetes se presenta por igual en toda la población, independientemente de su nivel socioeconómico. Los estados que muestran los niveles más altos de mortalidad por esta causa son Coahuila y Guanajuato en mujeres, y Guanajuato y el Distrito Federal en hombres.<sup>2</sup>
- En 2008, Cochrane Review estimó que el consumo de una dieta alta en fibra podría ayudar a reducir más de 30% el riesgo de padecer diabetes.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Federación Mexicana de Diabetes: [www.fmdiabetes.org](http://www.fmdiabetes.org). Septiembre 2009.

<sup>2</sup> Programa Nacional de Salud 2007-2012. Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud. Primera edición, 2007 D.R. © Secretaría de Salud. México.

<sup>3</sup> Cochrane Database of Systematic Reviews 2008 Issue 2. Priebe MG, van Binsbergen JJ, de Vos R, Vonk RJ. Whole grain foods for the prevention of type 2 diabetes mellitus. <http://www.cochrane.org/reviews/en/ab006061.html>.

***“La información científica es contundente en cuanto a la relación entre la ingestión de alimentos altos en fibra y la reducción de la incidencia de diabetes tipo 2. El mecanismo exacto aún no ha sido elucidado ya que la fibra puede actuar en diferentes niveles del tracto gastrointestinal y del metabolismo. Sin importar el mecanismo, recomendamos la ingestión habitual de alimentos altos en fibra para prevenir la diabetes”***

**Dr. Jorge Luis Rosado.  
Profesor, Universidad Autónoma de Querétaro.  
Presidente del Comité Científico, CINDETEC A.C.**

## La Fibra Puede Ayudar a Reducir el Riesgo de Diabetes

La diabetes es una enfermedad de muy alta prevalencia en nuestro país, y es sin duda alguna el mayor reto que enfrenta el Sistema Nacional de Salud. Además de ser la primera causa de muerte, es la principal causa de demanda de atención médica en consulta externa, una de las principales causas de hospitalización y la enfermedad que consume el mayor porcentaje del gasto de nuestras instituciones públicas (alrededor de 20%).<sup>2</sup>

Numerosas investigaciones científicas, han estudiado y corroborado los efectos favorables del consumo de fibra en la disminución del riesgo de presentar diabetes tipo 2.

Por ejemplo:

- Una revisión de once estudios prospectivos llevada a cabo en el año 2008, en el Reino Unido acerca de los efectos de la fibra en la salud, observó en nueve de ellos, una reducción significativa en la incidencia de diabetes tipo 2 al aumentar el consumo de fibra proveniente de cereales.<sup>4</sup>
- En el año 2008, la Cochrane Collaboration, concluyó una revisión sistemática sobre el efecto de las dietas altas en fibra en la disminución de la presencia de diabetes tipo 2. Al analizar estudios científicos originados en varios países, se encontró consistentemente un menor riesgo del desarrollo de diabetes tipo 2 cuando había un alto consumo de alimentos que incluían granos integrales (27 a 30%) o fibra de cereales (28 a 37%).<sup>5</sup>



<sup>4</sup> Scientific Advisory Committee on Nutrition (2008) Statement On dietary Fiber. [http://www.sacn.gov.uk/pdfs/final\\_sacn\\_position\\_statement\\_for\\_website\\_dietary\\_fibre.pdf](http://www.sacn.gov.uk/pdfs/final_sacn_position_statement_for_website_dietary_fibre.pdf).

<sup>5</sup> Priebe et al (2008) Whole grain foods for the prevention of type 2 diabetes mellitus. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 1.



Aunque el mecanismo exacto sobre cómo la fibra puede prevenir la diabetes no resulta totalmente claro, es muy probable que su acción sea resultado de una combinación de los efectos de la fibra, que incluyen: ayudar al organismo a controlar el peso corporal y los niveles de glucosa e insulina en la sangre. Otros componentes asociados con dietas altas en fibra son magnesio, folato, vitamina B6 y vitamina E.

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes (Art. 8.2.1.3.7). El valor calórico total (VCT) de macronutrientes en la dieta debe conformarse por 50%-60% de hidratos de carbono predominantemente complejos (menos del 10% de azúcares simples) y más de 35 g de fibra al día, preferentemente soluble.

Expertos en salud y nutrición en México concuerdan en que, debido a que la fibra soluble puede formar geles en el tracto digestivo y aumentar la viscosidad de los contenidos intestinales, ésta puede reducir la velocidad de absorción de los nutrientes. Este efecto mejora el control de la respuesta glucémica de los alimentos el cual, a su vez y junto con incrementos en la sensibilidad de la insulina, mejora el estado del paciente y puede prevenir la presentación de diabetes en personas que no la padecen.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Bourges H., Casanueva E., Rosado J.L., Recomendaciones de Ingestión de Nutrientes para la Población Mexicana, Bases Fisiológicas Tomo 2. Editorial Médica Panamericana. Pp 164-167, México D.F., 2009.

# Fibra y Prevención de Cáncer

- En el año 2007, aproximadamente el 72% de las muertes por cáncer en el mundo, ocurrieron en países en desarrollo.<sup>1</sup>
- La fibra ayuda a que las paredes del colon se mantengan saludables y reduce el tiempo que las sustancias tóxicas permanecen en contacto con el intestino, lo que puede ayudar a prevenir el cáncer del colon.
- Los alimentos ricos en fibra tienden a ser ricos en antioxidantes, vitaminas y minerales, los cuales a su vez han sido vinculados a la prevención del cáncer.
- Un estudio europeo realizado en diez países, que involucró a más de 500,000 personas, sugiere que duplicar el consumo fibra (la ingestión actual es de aproximadamente 15g por día) podría reducir el riesgo de cáncer del colon en un 40 por ciento.<sup>2</sup>

En los años setenta, el famoso médico Denis Burkitt fue pionero en asociar el tiempo de tránsito intestinal y el contenido de fibra en la dieta. Observó que las personas con dietas altas en fibra tendían a presentar cáncer de colon con menos frecuencia que las personas con dietas que contenían un bajo nivel de fibra. A través de los años, esta observación ha sido apoyada por algunos de los más importantes expertos en el mundo, quienes sugieren que una dieta rica en fibra podría reducir sustancialmente el riesgo de desarrollar no solamente cáncer del colon, sino también otros tipos de cáncer.

Es generalmente aceptado que el cáncer es causado por factores genéticos y ambientales; entre estos últimos se ha identificado al tipo de alimentación. Hay estudios cuyos resultados sustentan que una dieta en la cual predominan productos de origen animal y alimentos refinados (con poca fibra) aumenta el riesgo de padecer cáncer. Se piensa que el exceso de colesterol y de grasas saturadas en estas dietas pueden ser factores de riesgo que actúan a nivel molecular pues las bacterias del

colon pueden formar sustancias cancerígenas a partir del colesterol y las grasas, y éstas sustancias residen por un tiempo mayor en el colon debido a la carencia de fibra en la dieta. De esta forma se puede inducir el desarrollo de células precancerosas y de manera subsiguiente de carcinomas.<sup>3</sup>

El estudio EPIC (*European Prospective Investigation into Cancer*) llevado a cabo en 2003 con más de 500,000 personas en 24 centros de investigación de diez países europeos, encontró que un alto consumo de fibra estaba asociado con un menor riesgo de cáncer colorrectal<sup>2</sup>.



<sup>1</sup> World Health Organization. Cancer. <http://www.who.int/cancer/en/>

<sup>2</sup> Bingham et al (2003) Dietary fiber in food and protection against colorectal cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): an observational study. *The Lancet* 361: 1496-1501. <http://www.iarc.fr/epic/>

<sup>3</sup> Casanueva E, Kaufer-Horwitz M, Pérez-Lizaur A, Arroyo P. Nutriología Médica. Ed. Med. Panamericana. Pp 445 México 2008.

*“En el momento actual, la recomendación nutricional más apropiada para aquellos que deseen reducir el riesgo de cáncer colorectal, es consumir una dieta variada y balanceada, con un consumo alto de fibra que provenga de diferentes fuentes e incluyendo frutas y verduras (Johnson I, 2007) y evitando el consumo elevado de azúcares, carnes rojas y grasas saturadas. Adicionalmente el tener un estilo de vida saludable a través de mantener un índice de masa corporal menor de 25 y, la realización diaria de ejercicio (por lo menos durante una hora/día), no solamente reduce el riesgo de cáncer colorectal, sino también de la aparición de otras enfermedades crónicas.”*

*L.N. Patricia Savino, Miembro del Consejo Asesor  
Instituto de Nutrición y Salud Kellogg's.*

En individuos con dietas que incluían más de 35g de fibra, se redujo este riesgo en 40% en comparación con otros que consumieron 15g de fibra. De acuerdo con el Director de la International Agency for Research on Cancer (IARC), la principal aportación de este estudio es la demostración de la posibilidad de reducir significativamente el cáncer del tracto intestinal aumentando moderadamente el consumo de cereales, frutas y verduras, que son las principales fuentes de fibra dietética.<sup>4</sup>

El recientemente publicado “World Cancer Research Fund Report on Food, Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Cancer: A Global Perspective” (2007), recomienda una ingestión mayor a 25g de fibra proveniente de cereales y leguminosas, así como el consumo de otros alimentos que son fuente natural de fibras, para reducir la incidencia de cáncer. Las conclusiones del Comité de Expertos establecen que hay evidencia convincente para afirmar que los alimentos con fibra dietética pueden reducir el riesgo de padecer cáncer de colon y recto; y probablemente el riesgo de padecer cáncer de esófago.<sup>5</sup>

Algunos estudios sugieren que las mujeres pueden disminuir la probabilidad de desarrollar cáncer de mama si cambian a una dieta alta en alimentos ricos en fibra.<sup>6,7</sup> La investigación sobre la relación entre el consumo de fibra y el cáncer de mama está en sus inicios, sin embargo, estos resultados iniciales son una razón más para aumentar el consumo de fibra en la alimentación.

<sup>4</sup> International Agency of Research on Cancer. Press Release No 146. High Fiber Diet Reduces Colorectal Cancer Risk. <http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2003/pr146.html>

<sup>5</sup> World Cancer Research Fund (2007) Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective.

<sup>6</sup> Cade et al (2007) Dietary Fiber and risk of breast cancer in the UK Women's Cohort Study. Int J Epidemiol 36:231-238.

<sup>7</sup> Mattisson et al (2004) Intakes of plant foods, fiber and fat and risk of breast cancer – a prospective study in the Malmo Diet and Cancer Cohort Br J Cancer 90:122-127.



## El Rol de la Fibra en la Prevención del Cáncer

De acuerdo con las investigaciones recientes, existen varios mecanismos por medio de los cuales la fibra puede ayudar a reducir el riesgo de cáncer. Es probable que la fibra actúe de manera combinada para proporcionar efectos protectores en el organismo:

- La fibra es fermentada en el colon por las bacterias benéficas, produciendo sustancias llamadas ácidos grasos de cadena corta, como el butirato, el cual puede proteger contra el cáncer colorrectal por su capacidad de promover diferenciación celular, e inhibir la producción de ácidos biliares secundarios al reducir el pH<sup>8</sup>. Por otra parte, los ácidos grasos de cadena corta proporcionan energía para las células que recubren las paredes del intestino, ayudándoles a renovarse y repararse a sí mismas para mantenerse saludables.
- La fibra acelera el paso de los desechos alimenticios a través del colon, diluyendo el contenido y posiblemente reduciendo la absorción de carcinógenos por la mucosa colónica.<sup>8</sup>
- Los alimentos ricos en fibra tienden a ser también ricos en antioxidantes, vitaminas y minerales, que han sido vinculados con la protección contra el cáncer.
- Se piensa que la fibra altera los niveles de hormonas en el organismo, particularmente reduciendo el nivel de estrógenos, que se han asociado con el riesgo de padecer cáncer de mama.

<sup>8</sup> Key et al. (2004) Diet, nutrition and the prevention of cancer. Public Health Nutrition: 7(1A), 187–2007.

# Fibra para Sentirse Mejor

El estilo de vida actual puede provocar que tengamos niveles elevados de cansancio o fatiga. Investigaciones recientes han demostrado que la fibra puede contribuir a mejorar los niveles de energía y bienestar.

En el transcurso de un estudio, los Investigadores de la University of Cardiff - en el Reino Unido - encontraron que las personas que consumían alimentos con más fibra, presentaban menos estrés emocional, menos dificultades cognitivas y niveles de fatiga más bajos. El estudio encontró que un incremento del 10 por ciento en el consumo de fibra durante dos semanas, se relacionaba con el aumento de los niveles de energía y la reducción de la fatiga. El estudio fue llevado a cabo con 139 voluntarios que sustituyeron diariamente durante dos semanas el cereal que normalmente consumían por All-Bran® de Kellogg's® o Bran Flakes.<sup>1</sup>

Los investigadores concluyeron que el aumento de consumo de fibra proveniente de cereales con salvado de trigo puede reducir la fatiga; atribuyeron dicho efecto a una mejor digestión y eliminación de productos de desecho, así como al aumento en el número de bacterias benéficas en el tracto digestivo inferior.<sup>2</sup>

Investigaciones adicionales en los Países Bajos han demostrado que un desayuno alto en fibra puede reducir la sensación de fatiga e incrementar la saciedad después de su consumo.<sup>3</sup> (Ver también la sección "Fibra en los Niños").

*"En el mundo moderno, muchas personas están luchando contra el cansancio y se sienten exhaustas. Nuestra investigación sugiere que algo tan simple como comer un tazón de cereal alto en fibra para desayunar diariamente, puede hacernos sentir más llenos de energía y vigorizados. Esto podría deberse a la mejoría de un estreñimiento leve e imperceptible, o a una más rápida liberación de los productos de desecho del cuerpo. Cualquiera que sea el caso, vale la pena intentarlo".*

*Profesor Andrew Smith, University of Cardiff*

<sup>1</sup> Smith et al (2001) High fiber cereals reduce fatigue. Appetite 37: 1-3.

<sup>2</sup> Smith, AP (2005) The concept of wellbeing: relevance to nutrition research. British Journal of Nutrition, 93, Suppl. 1, S1-S5.

<sup>3</sup> Pasman WJ et al (2003) Effects of two breakfasts, different in carbohydrate composition, on hunger satiety and mood in healthy men. Int J Obes Relat Metab Disord 27: 663-8.





## Fibra en los Alimentos

La manera más sencilla de conocer el contenido de fibra de los alimentos procesados, es leyendo las tablas nutrimentales en los empaques; en ellas se proporciona información sobre el tamaño de la porción, el contenido de calorías y de nutrimentos - incluyendo fibra - así como el porcentaje de la Ingestión Diaria Recomendada (IDR) cubierto por las vitaminas y minerales contenidas en una porción de dicho alimento. Para el caso de alimentos frescos, es necesario tener información del contenido promedio de cada tipo de fruta, leguminosa, verdura, cereal, etc.

En México, la Norma Oficial Mexicana NOM-086-SSA1-1994, Bienes y servicios. Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones nutrimentales. Establece en su Artículo 7.17 que para que un alimento sea considerado como adicionado con fibra, su contenido de este nutrimento debe ser igual o mayor a 2.5 gramos por porción, en relación con el contenido del alimento original o de su similar.

### Sobre los alimentos integrales y su contenido de fibra

Los productos que declaran ser integrales no siempre tienen un buen contenido de fibra. Es importante revisar siempre la tabla nutrimental para verificar cuántos gramos de fibra contiene por porción.

#### INFORMACIÓN NUTRIMENTAL

Una Porción: aprox. 1 taza (40 g)

##### CONTENIDO ENERGÉTICO

Kilocalorías (kcal) 140  
Kilojoules (kJ) 590

**PROTEÍNAS (g)** 4

**GRASAS (lípidos) (g)** 2

DEL CUAL:

° GRASA SATURADA (g) 1,4

° GRASA TRANS (g) 0

° GRASA MONOINSATURADA (g) 0,1

° GRASA POLIINSATURADA (g) 0,5

**COLESTEROL (mg)** 0

##### CARBOHIDRATOS DISPONIBLES

(hidratos de carbono) (g) 26

DEL CUAL:

° AZÚCAR (g) 8

° ALMIDONES (g) 18

**FIBRA DIETÉTICA TOTAL (g)** 5

DEL CUAL:

° FIBRA SOLUBLE (g) 1

° FIBRA INSOLUBLE (g) 4

**SODIO (mg)** 290

**POTASIO (mg)** 160

##### % INGESTA/DOSIS DIARIA RECOMENDADA

VITAMINA A 15 %

VITAMINA C 15 %

VITAMINA E 15 %

VITAMINA B1 15 %

VITAMINA B2 15 %

NIACINA 15 %

VITAMINA B6 70 %

ÁCIDO FÓLICO 70 %

VITAMINA B12 70 %

CALCIO 5 %

HIERRO 15 %

FÓSFORO 15 %

MAGNESIO 8 %

ZINC 8 %

PROTEÍNAS 5 %

## Guía Rápida sobre el Contenido de Fibra en Alimentos Comunes

Muchos alimentos que comúnmente consumimos en México tienen un alto contenido de fibra. A continuación, presentamos una guía sobre el contenido de fibra en algunos alimentos comunes en nuestro país.

| CONTENIDO DE FIBRA |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grupo de alimentos | Más de 6 gramos                                                                                                                                                                                                                              | 4 a 6 gramos                                                                                                                                                                                     | 2.5 a 4 gramos                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 a 2.5 gramos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CEREALES</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• All-Bran® Original</li> <li>• All-Bran® FibraRica</li> </ul>                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/3 taza de hojuelas de avena</li> <li>• Raisin All-Bran® Flakes</li> <li>• All-Bran® Flakes</li> <li>• Yogufibras® con Lactobacilos</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barra All- Bran® Rellena de Fresa</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/3 taza de arroz integral cocido</li> <li>• 1/3 taza de camote al horno</li> <li>• 1 1/2 piezas de elote amarillo cocido</li> <li>• 1/3 taza de espagueti integral cocido</li> <li>• 1/2 pieza de pan árabe</li> <li>• 2/3 rebanada de pan de centeno</li> <li>• 1/2 papa al horno con cáscara</li> <li>• 1 rebanada de pan de caja integral</li> <li>• 1 tortilla de maíz</li> <li>• 5 galletas integrales</li> <li>• 3 cucharadas de granola</li> <li>• 1/2 muffin integral</li> <li>• 20 g de totopos de maíz</li> <li>• 1 waffle integral</li> </ul> |
| <b>LEGUMINOSAS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/2 taza de frijol cocido</li> <li>• 1/2 taza de lenteja cocida</li> <li>• 1/2 taza de alubia cocida</li> <li>• 1 taza de frijol germinado cocido</li> <li>• 1/2 taza de garbanzo cocido</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/2 taza de haba cocida</li> </ul>                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/3 taza de soya cocida</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>VERDURAS</b>    |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 tazas de acelga cruda</li> <li>• 1/2 taza de brócoli cocido</li> <li>• 1 1/2 taza de champiñón cocido rebanado</li> <li>• 1/2 taza de espinaca cruda picada</li> <li>• 3 tazas de lechuga</li> <li>• 1 taza de nopal cocido</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 1/2 tazas de apio crudo</li> <li>• 1/2 de taza de berenjena cocida</li> <li>• 1/2 taza de chayote cocido</li> <li>• 6 chiles jalapeños</li> <li>• 1 jitomate bola</li> <li>• 5 tomates verdes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>FRUTA</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 taza de frambuesa</li> <li>• 1 guanábana</li> <li>• 3 guayabas</li> <li>• 1/2 de taza de moras</li> </ul>                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 125 g de arándanos frescos</li> <li>• 17 fresas enteras medianas</li> <li>• 3 maracuyás</li> <li>• 2 tunas</li> <li>• 1/2 taza de zarzamoras</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 chabacanos</li> <li>• 1/2 chicozapote</li> <li>• 1 1/2 pieza de kiwi</li> <li>• 1/3 de mamey</li> <li>• 1 mandarina reina</li> <li>• 1 manzana con cáscara</li> <li>• 2 naranjas</li> <li>• 1 taza de papaya picada</li> <li>• 1 pera mediana</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 cerezas</li> <li>• 7 ciruelas pasas</li> <li>• 2 duraznos</li> <li>• 1/2 taza de jugo de mandarina natural</li> <li>• 1/2 pieza de mango Ataulfo</li> <li>• 1/3 pieza de melón valenciano</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>MISCELÁNEOS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 cucharadas de salvado de trigo</li> </ul>                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 1/2 tazas de palomitas de maíz</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



## Pasos Sencillos para llevar una Dieta Alta en Fibra

Incluir más fibra en la alimentación diaria es fácil. Gracias a los nuevos ingredientes y nuevas tecnologías, existe una mayor cantidad de alimentos altos en fibra que están a nuestro alcance y cuentan con una gran variedad de sabores y presentaciones.

A continuación ofrecemos algunas ideas para incrementar el consumo de fibra.

### Fibra en el Desayuno

Frecuentemente escuchamos que “El desayuno es la comida más importante del día”. Esto se debe a que el desayuno proporciona el combustible necesario para iniciar las actividades del día después del ayuno que pasamos durante la noche. Se ha encontrado que consumir un desayuno rico en carbohidratos (tales como cereales para desayuno, tortillas o pan tostado) ayuda tanto a adultos como a niños a concentrarse mejor durante la mañana, ayuda a los niños a desempeñarse mejor en la escuela, ayuda a mejorar el estado de ánimo y la sensación de bienestar, y ayuda a controlar el peso corporal.

Los cereales altos en fibra para el desayuno son una manera fácil de incrementar el consumo de fibra y también se recomienda incluir en el desayuno al menos una de las cinco porciones de frutas y verduras recomendadas al día.

Algunos otros consejos son:

- Añadir fruta fresca picada, nueces o semillas a los cereales para el desayuno.
- Beber un licuado de frutas sin colar en lugar de un vaso de jugo de fruta. El jugo contiene muy poca fibra.
- Consumir panes que contengan tanto granos integrales como fibra.

### Colaciones Saludables

Los alimentos a media mañana o media tarde, llamados también colaciones o refrigerios, contribuyen al consumo de vitaminas, minerales y fibra. Se recomienda planear y tener a la mano opciones ricas y saludables que contengan fibra.

Algunas sugerencias son:

- Palomitas de maíz bajas en grasa
- Fruta o verdura picada
- Frutas secas y mezclas de nueces
- Barras de cereal con fibra y galletas integrales
- Cereal con fibra

## Fibra a la Hora de la Comida

Los hogares en los cuales ambos padres de familia trabajan son cada vez más comunes; esto causa que haya menos tiempo disponible para preparar las comidas. Aún cuando no exista la oportunidad de ir a casa o el día sea demasiado agitado, vale la pena tomar el tiempo necesario para disfrutar la comida; así se puede recuperar la energía, bajar los niveles de estrés, dar suficiente tiempo para una masticación correcta e incluso reestablecer vínculos familiares. El comer saludablemente debe verse como un elemento de un estilo de vida saludable que nos permite estar listos para enfrentar el resto del día.

He aquí unas maneras rápidas y fáciles de incrementar el contenido de fibra en el menú de la comida:

- Siempre incluir verduras crudas
- Añadir a las ensaladas rebanadas de fruta o fruta seca
- Agregar verduras y alguna leguminosa (frijol, lenteja, alubia) cuando preparen sopas de pasta o arroz
- Preferir un empanizador con fibra cuando lo necesite para cocinar (además de aportar fibra, absorbe menos grasa).
- Añadir verduras adicionales a la salsa de jitomate, tales como zanahorias u otras verduras ralladas cocinándolas por diez minutos o hasta que se ablanden
- El arroz y las pastas integrales son una alternativa para dar variedad a las comidas y para aumentar el consumo de fibra de toda la familia

## Fibra por la Noche

Al llegar a casa, luego de un largo día, podemos estar cansados y con poca energía. Ayudemos a nuestro organismo a terminar la jornada con alimentos sencillos, rápidos y saludables con fibra, como por ejemplo:

- Un tazón de sopa de verduras
- Una taza de yogurt con fruta y cereal
- Un coctel de frutas de la estación
- Media papa horneada. Recuerde comer también la cáscara
- Una ensalada espolvoreada con salvado de trigo
- Un sándwich elaborado con pan integral y verduras

## Algo Dulce para Terminar

Muchas personas disfrutan más su comida si la terminan con un sabor dulce. He aquí algunas maneras simples de aumentar la fibra en sus postres:

- Al hornear en casa panes, galletas, panqués, pasteles, etc., utilice la mitad de harina blanca y la otra mitad integral.
- Puede espolvorear salvado de trigo como toque final a todos sus postres.

**Recuerde: Beber agua es de vital importancia cuando se consume fibra, ya que facilita su acción a lo largo de nuestro tracto gastrointestinal.**







[www.inskelloggs.com](http://www.inskelloggs.com)