

2011



# Dieta y Salud®

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

## DESAYUNO



Instituto de Nutrición  
y Salud **Kellogg's®**

Los expertos coinciden en que desayunar regularmente ofrece diversos beneficios a la salud de niños y adultos. Existen estudios que indican que las personas que desayunan frecuentemente gozan de buena salud y tienen una mejor calidad de vida en comparación con aquellos que no lo hacen. También ha visto que las personas que desayunan regularmente tienen un mayor consumo de frutas y verduras y realizan más actividad física.

Aún cuando se reconoce la importancia del desayuno, el número de personas que lo consumen diariamente ha disminuido. Se sabe que el hábito de desayunar se pierde a mayor edad, pues adolescentes y adultos desayunan con menor frecuencia que los niños.

**¿Qué puedes encontrar en esta edición de “*Dieta y Salud*®”?**

- Datos importantes acerca del consumo del desayuno.
- Importancia del desayuno en cada etapa de la vida.
- Beneficios del desayuno para un adecuado desempeño escolar, para mantener un peso saludable y su papel en el control de los niveles de glucosa en la sangre y la prevención de enfermedades cardiovasculares.
- Ideas y consejos prácticos para un desayuno saludable.

**Beneficios del desayuno:**

- Ayuda a las personas a cubrir sus necesidades diarias de nutrientes esenciales para el óptimo funcionamiento de nuestro organismo.
- Brinda energía para realizar las actividades matutinas.
- Desayunar regularmente es importante para mantener un adecuado estado de nutrición que es necesario para tener un buen desempeño escolar.
- El consumo del desayuno se ha asociado con otros hábitos saludables como mayor consumo de frutas y verduras y mayor nivel de actividad física.
- Puede ayudar a prevenir el sobrepeso y otros padecimientos asociados ya que se ha visto que las personas que desayunan regularmente tienen pesos más saludables, menores niveles de colesterol y mayor control en los niveles de glucosa en sangre.



# DESAYUNO



*Dieta y Salud*®, revista anual, 2011.

Editores responsables: Dr. Pedro Antonio Prieto Trejo y L.N. Gabriela Gaona Villarreal. Instituto de Nutrición y Salud Kellogg's®. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2009-102612485900-102. 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, S.A. de C.V., Av. Hidalgo (Antes Catarroja) No. 111, Col. Fracc. San Nicolás Tolentino, C.P. 09850, México, D.F. 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.

*Dieta y Salud*®

Año 2011

Desayuno

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

**Editores:**

Dr. Pedro Antonio Prieto Trejo  
L.N. Gabriela Gaona Villarreal

**Colaboradores:**

L.N. Tania Aguilar López M.N.H  
Dra. Rocío Campos Vega  
L.N. Ana Laura González Fabre  
L.N. Samantha Villaseñor Mendoza

**Agradecimiento:**

Gail C. Rampersaud, MS, RD, LDN  
Assistant in Food Science Research  
Florida University

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 de el crédito correspondiente.



# CONTENIDO

Prólogo	5
Importancia del desayuno	6
Desayuno y desempeño escolar	13
Desayuno y manejo del peso	17
Desayuno y prevención de enfermedades cardiovasculares	21
Desayuno y control de la glucosa en la sangre	23
Pasos sencillos para un desayuno saludable	26
Referencias	32



# PRÓLOGO



El consumo regular del desayuno ofrece diversos beneficios a la salud: ayuda a cubrir las necesidades diarias de nutrientes, mejora el desempeño escolar de niños y adolescentes, brinda energía suficiente para realizar las actividades matutinas y también ayuda a mantener un peso adecuado y niveles saludables de colesterol en la sangre. El desayuno como parte de una alimentación adecuada también ha sido asociado con una mejor calidad de vida, ya que las personas que desayunan con regularidad tienen otros hábitos saludables como un mayor consumo de frutas o verduras y mayor actividad física.

Esta edición de “Dieta y Salud” brinda evidencia científica de la importancia que tiene desayunar diariamente para mantener la salud, con el objetivo de fomentar este hábito entre los mexicanos y así tener una mejor nutrición.



## Importancia del desayuno

Desde el momento en que despertamos y hasta que ingerimos los primeros alimentos del día se dan condiciones peculiares en el organismo. Como su nombre lo indica, el desayuno es la comida con la cual se rompe el ayuno. Durante el día, el ser humano está consciente y percibe las necesidades de alimentarse o hidratarse y responde a ellas. Por ejemplo, normalmente cuando nos sentimos débiles o bajos de energía buscamos alimentarnos para poder regenerar los almacenes naturales de energía en el cuerpo.

Al despertarnos y sobre todo si el día anterior tuvimos actividades intensas, nuestros niveles de azúcar en la sangre pueden estar bajos, adicionalmente necesitamos proteínas para reconstituir tejidos, formar ciertas hormonas y producir algunas proteínas funcionales como la hemoglobina que es necesaria para transportar el oxígeno a través del torrente sanguíneo. También necesitamos de lípidos o grasas pues no son solamente formas densas de energía disponible, sino que también son materias primas para la síntesis de compuestos importantes para el sistema inmunológico y para formar células nuevas. Así pues, el desayuno cumple una función especial dentro de las comidas que hacemos diariamente y debido a estas razones, algunos investigadores y especialistas consideran que el desayuno es la comida más importante del día<sup>1</sup>.

Se han hecho estudios sobre el desayuno tanto desde el punto de vista nutricional como desde perspectivas socioeconómicas y antropológicas. Sabemos que los hábitos de consumo y la composición del desayuno varían con la edad, el género, las costumbres locales y el nivel socioeconómico, entre otros. Por ejemplo, se sabe que los hijos de padres y madres que acostumbran desayunar tienen más probabilidades de incluir al desayuno entre sus comidas diarias; esto ocurre aún cuando los hijos hayan abandonado el hogar paterno-materno. Por otro lado se sabe que hay personas que desayunan diariamente pero que reducen la frecuencia del desayuno después de la adolescencia y vuelven a incrementarla cuando tienen hijos y en la madurez<sup>2,3</sup>.

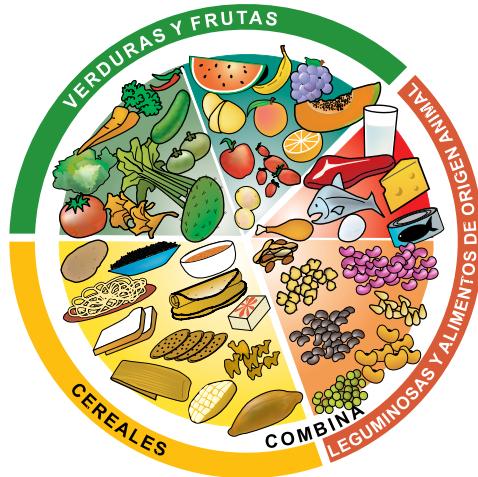
En muchos casos los efectos positivos del desayuno han sido hallazgos inesperados en investigaciones sobre hábitos alimenticios o salud en general. Algunas veces los efectos benéficos del desayuno parecen ser asociaciones casuales que deben explorarse con rigor científico; en otros casos estos efectos están apoyados por recopilación e interpretación de datos con validez estadística. Una observación por demás interesante es que el consumo frecuente del desayuno está relacionado con una mejor calidad de vida, ya que quienes desayunan también tienen otros hábitos positivos como realizar mayor actividad física y en general un estilo de vida más saludable cuando se comparan con quienes no desayunan<sup>4</sup>.

Como sucede frecuentemente en algunos aspectos de la alimentación y la salud, no siempre existe una relación entre causas y efectos; sin embargo, las recomendaciones que existen están basadas en mecanismos bioquímicos y en hábitos que conducen a un estado de salud. Según las recomendaciones de profesionales de la salud, el desayuno debe aportar entre el 15 y 25 % de la energía que se consume diariamente. También se recomienda consumir en el desayuno el 25% de la ingestión diaria de proteínas. El consumo de micronutrientos como vitaminas y minerales juega un papel importante en los beneficios que confiere el desayuno.

El empezar el día consumiendo frutas o cereales adicionados con hierro, zinc y vitaminas es importante, pues a veces, no se consume suficiente cantidad de estos nutrientes durante el resto del día. También se ha visto que quienes consumen desayuno no están tan hambrientos a la hora de la comida como quienes no han desayunado. Es posible que quienes no desayunan intenten compensar la falta de energía consumiendo cantidades excesivas de calorías durante el resto del día.

Figura I. El Plato del Bien Comer, Norma Oficial Mexicana 043 SSA Para la Promoción y Educación Para la Salud en Materia Alimentaria<sup>5</sup>

El desayuno es un componente esencial de una alimentación completa, variada, equilibrada y adecuada. De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana 043 SSA Para la Promoción y Educación Para la Salud en Materia Alimentaria<sup>5</sup>, el desayuno, así como el resto de las comidas del día debe contener al menos un alimento de cada grupo del “Plato del Bien Comer” (Figura I).



## Características del desayuno

<b>Completo</b>	Que contenga un alimento de cada grupo	<b>Fruta:</b> Plátano <b>Cereal:</b> Cereal para el desayuno <b>Alimento de origen animal:</b> Leche descremada
<b>Variado</b>	Elegir diferentes alimentos del mismo grupo cada día	Para tener un desayuno variado, se pueden elegir diferentes cereales como pan, tortilla, cereales para el desayuno, y consumir diferentes frutas o verduras como acompañamiento.
<b>Equilibrado</b>	Que el aporte de energía sea: 50-60% de carbohidratos 10-20% de proteínas 20-30% de lípidos	Por lo general un desayuno que incluya alimentos de los diferentes grupos, cumple con estas recomendaciones de aporte de energía.
<b>Suficiente</b>	Que cubra las necesidades de energía y nutrientes de acuerdo a la edad, sexo y actividad física	En ciertas etapas de la vida, como en el crecimiento, el embarazo y la lactancia, se necesita un mayor consumo de energía y nutrientes.
<b>Inocuo</b>	Que no haga daño a la salud	Preparar higiénicamente los alimentos y un buen manejo (conservación y almacenamiento) de los mismos puede evitar algunas enfermedades ocasionadas por el desarrollo de microorganismos en los alimentos.
<b>Adecuado</b>	Que se apegue a los gustos, cultura y hábitos	Será más fácil mantener el hábito de desayunar si se toman en cuenta los gustos de cada persona.

## Estadísticas sobre el desayuno

Aún cuando se reconoce la importancia del desayuno entre los profesionales de la salud y los círculos académicos, en países desarrollados como Estados Unidos y Australia, ha disminuido el número de personas que lo consumen. El 25% de las personas encuestadas en estos países desayunan menos de 3 días durante la semana<sup>6, 7</sup>. Esto podría explicarse simplemente por el cambio de hábitos alimenticios en respuesta al estrés y la limitada disponibilidad de tiempo que caracteriza la vida en el mundo moderno<sup>1</sup>. Sin embargo, parece haber grupos especialmente propensos a disminuir el consumo del desayuno; por ejemplo, las niñas, los jóvenes afroamericanos, los jóvenes de origen hispano y las personas de nivel socioeconómico bajo tienden a saltarse el desayuno con mayor frecuencia que otros grupos<sup>2</sup>.

Datos de Estados Unidos y Europa indican que aproximadamente el 20% de su población no desayuna diariamente. Este mal hábito se incrementa con la edad pues los adolescentes y adultos desayunan con menos frecuencia que los niños (Gráfica I)<sup>7</sup>.

Gráfica I. Porcentaje de personas que desayunan según la edad



Adaptado de Ruxton et. al. (1997)<sup>7</sup>

Las razones más comunes por las cuales la gente no desayuna son<sup>1</sup>:

- Falta de tiempo
- Falta de apetito
- Bajar de peso

Keski-Rahkonen y colaboradores, estudiaron la relación entre factores como sexo, alcoholismo, tabaquismo, sobrepeso, educación y nivel socioeconómico y la frecuencia del desayuno en adolescentes y adultos finlandeses. De este estudio surgió la observación que los adolescentes cuyos padres desayunaban regularmente eran menos propensos a omitir el desayuno, en contraste, los adultos y adolescentes que no desayunaban tenían hábitos poco saludables como fumar, consumir alcohol y realizar poca actividad física. También se vio que quienes si desayunaban frecuentemente tenían índices de masa corporal más saludables<sup>8</sup>. Estos hallazgos coinciden con resultados de otras investigaciones realizadas en diferentes países, lo que sugiere que estos aspectos del desayuno pueden interpretarse como válidos<sup>1</sup>.

## El desayuno y las etapas de la vida



Durante la niñez, el desayuno es muy importante para cubrir necesidades de energía, vitaminas, minerales, proteínas y grasas; esto es debido a que en esta etapa hay un crecimiento acelerado, y el desarrollo intelectual de los niños y niñas requiere de un adecuado suministro de nutrientes.

### Niñez

En esta edad, los carbohidratos son importantes pues proveen energía para los procesos de desarrollo y actividad intelectual, las proteínas son esenciales para la formación de músculos y otros tejidos, mientras que algunos micronutrientos como el calcio, el fósforo y la vitamina D son indispensables para la formación de los huesos. El hierro es otro micronutriente esencial, por ser un componente necesario de la hemoglobina (sangre) que ayuda a transportar el oxígeno a todos los tejidos del organismo. En ausencia de hierro se pueden presentar cuadros de anemia, lo que a su vez puede tener consecuencias en el desarrollo y el desempeño físico y mental de los niños. En el caso de las grasas, existe evidencia que sugiere que en esta etapa de la vida es importante tener una alimentación que proporcione ácidos grasos esenciales (omega 3 y 6) que son importantes para el desarrollo del sistema nervioso.

En conclusión, el desayuno aporta parte de los nutrientes y energía que los niños requieren para un adecuado desempeño físico y mental.

### Adolescencia

Durante la adolescencia también hay etapas de desarrollo y crecimiento rápido, lo que aumenta las necesidades de energía, hierro y calcio. Estos requerimientos se acentúan en las mujeres que durante esta fase inician la menstruación y necesitan tener buenas reservas de hierro para evitar la anemia, y de calcio para no desarrollar osteoporosis en etapas posteriores de la vida. Mientras el desayuno esté integrado por alimentos variados y de todos los grupos, será suficiente para cubrir las necesidades de los adolescentes. Además se debe consumir la cantidad adecuada de calorías de acuerdo a la edad, estatura, sexo y actividad física que se realice.



### Edad adulta

La importancia del desayuno no disminuye al llegar a la edad adulta ya que sigue siendo una comida indispensable para cubrir las necesidades diarias de energía y nutrientes. Para las mujeres, es importante mantener niveles adecuados de calcio debido a que éste es importante para conservar la estructura y la densidad de los huesos que pueden debilitarse durante la menopausia. Por otro lado, hay estudios que muestran que los adultos que desayunan habitualmente tienen un peso más saludable<sup>1</sup>, esto ayuda a prevenir enfermedades crónico-degenerativas que son muy comunes en esta etapa. Es importante incluir fuentes de fibra en la dieta diaria, ya que contribuye favorablemente a la salud y el bienestar.

## Embarazo y lactancia

Durante el embarazo y la lactancia las necesidades de energía y nutrientos aumentan significativamente. Si bien la cantidad es importante, la calidad de los alimentos también lo es. El desayuno se vuelve particularmente relevante durante el embarazo porque provee la energía y los nutrientos esenciales tanto para la madre como para el desarrollo de su bebé. El ácido fólico es un ejemplo de un nutriente crítico antes y durante el embarazo, pues previene malformaciones del tubo neural del bebé. Asimismo el calcio, el hierro y las proteínas son necesarios para la formación de los huesos del bebé y para que éste se oxigene de manera correcta durante la gestación. El calcio es también fundamental durante la lactancia pues de no encontrarse en la alimentación de la madre, los huesos se debilitarán para mantener un contenido adecuado de calcio en la leche materna.



## Tercera edad

Durante la tercera edad se pueden dar cambios fisiológicos que resulten en la disminución del apetito y de la sed. Estos cambios pueden dificultar una nutrición adecuada. Por ello el desayuno, como hábito y como fuente de nutrientes es importante en esta etapa para conservar una buena calidad de vida. Es posible que sea difícil modificar los hábitos de alimentación que se han establecido en el transcurso de toda una vida, aunque también es posible acostumbrarse a nuevas rutinas siempre y cuando éstas generen beneficios tangibles. Durante la vejez el desayuno aporta otro tipo de beneficios que tienen que ver con aspectos sociales y de salud mental. Es común que personas de la tercera edad sufren depresión, por lo que la convivencia con familiares y amigos mientras comparten el desayuno y otras comidas, ayuda a mejorar el estado de ánimo. Si el consumo de fibra es importante durante toda la vida, en la tercera edad se puede volver crucial para prevenir o remediar problemas de estreñimiento que normalmente se agravan con el sedentarismo común en esta etapa.



## El desayuno de los mexicanos

Si bien los patrones de alimentación son diferentes en cada comunidad, algunos alimentos se consumen con mayor frecuencia en nuestro país. En el caso del desayuno los siguientes alimentos sobresalen<sup>9</sup>:

- Lácteos
- Huevo
- Tortillas
- Cereales para el desayuno
- Pan
- Frijoles
- Frutas y jugos



### Productos lácteos

Por muchos años las proteínas de la leche se han considerado como punto de referencia por su buena calidad, además de que el contenido de calcio de estos alimentos es de notable importancia. El queso y el yoghurt ayudan a cubrir necesidades diarias de proteínas y calcio.

En la encuesta urbana de Alimentación y Nutrición de la Zona Metropolitana de la Cd. de México<sup>10</sup> realizada en el 2002 (ENURBAL 2002) se observó que el 77% de las familias encuestadas consumen leche diariamente. Se estima que el consumo per cápita de leche es mayor a una taza al día (267 mL). Los niños constituyen el segmento de la población que consume más leche, seguidos de las mujeres embarazadas y en período de lactancia (Tabla I).

Tabla I. Consumo per cápita de leche por grupos de edad

Grupos de edad	Total	
	Media mL	D. E.* mL
< 5 años	432.5	± 316.0
5 a 12 años	361.7	± 232.2
12 a 18 años	298.4	± 223.2
18 a 60 años	225.9	± 206.0
> 60 años	275.4	± 225.0
<b>Total</b>	<b>281.0</b>	<b>± 240.7</b>

\*D. E. = Desviación estándar

De acuerdo a la ENURBAL, el consumo de leche en las familias encuestadas contribuye con un 7.2% de la recomendación de energía, 19.2% de la de proteínas, y 36% de la recomendación de calcio.

En Estados Unidos, Canadá y Europa también son los niños quienes consumen mayor cantidad de leche. Si bien la leche en su mayoría se consume sola, también es común que sea parte de preparaciones como licuados u otras bebidas como café o té.

### Leguminosas y alimentos de origen animal

Aún hoy en día, la mayor contribución de proteínas a la dieta mexicana es de origen vegetal. Las leguminosas como el frijol y los cereales como el maíz, con el cual se hacen las tortillas, son las fuentes más abundantes de proteína en nuestro país. Si se combinan las leguminosas y los cereales, se obtienen un aporte adecuado de proteínas, carbohidratos y fibra. Las proteínas de origen animal presentes en el desayuno provienen principalmente de huevo y leche; sin embargo, estos alimentos se consumen principalmente en niveles socioeconómicos medios y altos<sup>11</sup>.

### Frutas de temporada y jugos

Las frutas deben formar parte del desayuno diario de las familias. Su importancia reside en la aportación de minerales, vitaminas y fibra a la dieta. Algunas frutas también son fuente de antioxidantes, los cuales parecen conferir beneficios a quien los consume. Es por ello que la Organización Mundial de la Salud recomienda el consumo de 400 gramos de frutas

y verduras diariamente; esta recomendación toma en cuenta observaciones que sugieren que su consumo disminuye el riesgo de padecer enfermedades crónico-degenerativas (por acción de los antioxidantes) como las cardiovasculares, diabetes y ciertos tipos de cáncer<sup>12</sup>. En México, se consume un promedio de 110 gramos de frutas y verduras. En general el consumo de frutas es mayor al de verduras (entre 61 y 72 gramos de frutas al día). Las frutas de consumo más común son: la naranja, otros cítricos de temporada, el plátano y la papaya<sup>9</sup>.

## Cereales

Los cereales son la base de la alimentación en México y en el resto del mundo; algunos autores creen que son el sustento para el desarrollo de civilizaciones tanto en Oriente como en Occidente. Este grupo de alimentos contribuye con más del 50 por ciento de la energía que se consume diariamente. Los aportes de los cereales van más allá de ser una excelente fuente de energía pues además proporcionan vitaminas, minerales y fibra.



**La tortilla** de maíz es el alimento básico en la dieta de los mexicanos, es consumida a lo largo de todo el día, y en el desayuno no es la excepción<sup>11</sup>. Aporta principalmente carbohidratos entre los que se encuentran los almidones (que son digeribles) y la fibra (que no lo es); es uno de los alimentos que aporta mayor cantidad de fibra a la dieta de los mexicanos junto con el frijol<sup>10, 13</sup>. Durante la elaboración de este alimento,

el maíz se somete a un proceso de nixtamalización que consiste en cocer el grano con un poco de cal; este proceso incrementa el contenido de calcio de las tortillas y contribuye a satisfacer las necesidades de este mineral.

Otra opción común para el desayuno son los **cereales para el desayuno** cuya popularidad ha aumentado debido al acelerado ritmo de vida. Estos cereales se elaboran a base de granos de cereal y comúnmente se adicionan con vitaminas, minerales y fibra. Existen diferentes opciones dependiendo de las necesidades de cada persona, por ejemplo:

- Los cereales para los niños y niñas contienen micronutrientos (vitaminas y minerales) esenciales para su desarrollo y crecimiento.
- Los cereales para el desayuno diseñados para la mujer contienen ácido fólico y hierro para ayudar a cubrir las necesidades de estos nutrientes tan importantes en la edad reproductiva.
- También existen cereales con un alto contenido de fibra, que ayudan a cubrir las necesidades de este nutriente que es deficiente en la dieta de los mexicanos<sup>14</sup>. La fibra no sólo contribuye a la regularidad intestinal sino que puede reducir la concentración de colesterol en la sangre y ayudar a controlar los niveles de glucosa sanguínea<sup>15</sup>.

**El pan** también es un producto elaborado a partir de cereal, normalmente está hecho a base de harina de trigo que se fermenta. Actualmente la harina con la que se elabora el pan es fortificada con hierro, zinc y vitaminas<sup>16</sup>. Por esta razón los alimentos elaborados a partir de harina enriquecida constituyen una buena contribución de nutrientes a la dieta.

**Un plato de cereal con leche descremada y fruta** constituye un ejemplo de desayuno completo. En un estudio realizado en México, se observó que las mujeres que consumen cereal durante el desayuno tienen mayores probabilidades de cubrir sus necesidades diarias de hierro, ácido fólico y vitaminas<sup>17</sup>.



# Desayuno y desempeño escolar

Los términos cognición o cognitivo, se refieren a los procesos relacionados con el conocimiento y el aprendizaje. La cognición se define como el conjunto de procesos mentales mediante los cuales se interpreta la información que se obtiene a través de los sentidos para su transformación, almacenamiento y utilización. El proceso de aprendizaje, que es más complejo, es alimentado por el proceso de cognición.

Los procesos cognitivos se han clasificado en dos grandes grupos: básicos o simples y superiores o complejos. A su vez, esta clasificación se subdivide como sigue:

## 1. Básicos o simples:

- Sensación
- Percepción
- Atención y concentración
- Memoria

## 2. Superiores o complejos:

- Pensamiento
- Lenguaje
- Inteligencia



En los últimos años ha habido un progreso significativo para entender ambos tipos de procesos cognitivos a través del uso de técnicas novedosas que permiten conocer cómo trabaja el cerebro.

Existen investigaciones cuyo objetivo es explorar la relación entre la actividad cerebral y la nutrición humana. Estas investigaciones han propuesto tres mecanismos que relacionan la nutrición con el desempeño y el desarrollo mental<sup>1</sup>.

- 1º El primer mecanismo relaciona directamente la disponibilidad de ciertos nutrientes con el desarrollo cognitivo desde el punto de vista molecular. Tal es el caso de ciertos ácidos grasos como DHA y EPA, cuya ingestión durante la lactancia resulta en un mejor desarrollo cognitivo. Esto se puede deber a que tales ácidos grasos son importantes durante el proceso de desarrollo neuronal, pues son los bloques de construcción para las membranas del tejido nervioso.
- 2º Un segundo mecanismo tiene que ver con el beneficio a corto plazo que se obtiene de reponer la energía y nutrientes importantes para el adecuado funcionamiento del sistema nervioso. El caso del desayuno, que proporciona nutrientes y energía, estaría comprendido dentro de este mecanismo.
- 3º El último mecanismo se refiere a los beneficios que se obtienen a largo plazo al mantener un estado nutricional óptimo que en consecuencia apoya el desarrollo cognitivo. Debido a que es más fácil demostrar progreso tanto en aprendizaje como en habilidades cognitivas en edades tempranas, la mayoría de los estudios relevantes se han llevado a cabo en niños y adolescentes, aunque también existe una minoría de estudios efectuados en adultos.

## Beneficios cognitivos del desayuno a corto plazo

El cerebro utiliza la glucosa como principal fuente de energía. Por lo tanto, el desayuno aporta la glucosa necesaria para que el cerebro pueda llevar a cabo sus tareas, entre las cuales está la función cognitiva.

Existe evidencia que indica que una elevación moderada de la glucosa sanguínea ayuda a controlar y desempeñar una variedad de funciones mentales, como la memoria y el aprendizaje. Anteriormente, se creía que el cerebro no se podía quedar sin suministro de glucosa y por ello siempre podía satisfacer sus necesidades de energía. También se tenía la idea de que la glucosa sólo beneficiaba a personas con problemas de memoria; sin embargo, se ha visto que ligeros incrementos en los niveles de glucosa sanguínea mejoran las funciones cognitivas en niños, adultos y personas de la tercera edad y no sólo en personas con deficiencias cognitivas. Estudios recientes demuestran que la eficacia de la glucosa para mejorar la memoria es mucho mayor de lo que se pensaba, al mismo tiempo que mejora el desempeño en una amplia gama de tareas<sup>2,3</sup>.



La mayoría de los estudios diseñados para entender los efectos del consumo u omisión del desayuno se han enfocado principalmente en procesos de memoria a corto plazo. Algunas de estas investigaciones determinaron la velocidad y precisión de la memoria auditiva y visual; los investigadores encontraron que aquellos niños y adolescentes que no habían consumido el desayuno tardaban más en contestar pruebas y eran menos asertivos en sus respuestas. En un estudio realizado por Benton y colaboradores, se demostró que la ingestión de una bebida con glucosa mejora la capacidad de recordar información. Una vez demostrado esto, se compararon los efectos de un desayuno completo y los efectos de la ingestión de una bebida con glucosa y se observó que quienes tuvieron un desayuno completo también tuvieron una mejor capacidad para recordar una historia completa. Es decir, quienes comieron algo más que sólo la bebida con glucosa recordaron más cosas que quienes no desayunaron<sup>4</sup>.

El mecanismo bioquímico que se ha propuesto para explicar cómo el aumento discreto de niveles de glucosa sanguínea mejora el desempeño mental es que ésta, directa o indirectamente, aumenta la síntesis de neurotransmisores que participan en los procesos



de memoria. Los neurotransmisores son moléculas que comunican el impulso nervioso entre las células del sistema nervioso (neuronas) o entre éstas y los músculos. Ejemplo de estos neurotransmisores son: la acetilcolina, la dopamina y la serotonina. Se sabe que la demanda de estos neurotransmisores aumenta durante los procesos de aprendizaje y que los niveles óptimos de glucosa sanguínea promueven un incremento de su liberación y/o síntesis.

Benton y colaboradores propusieron que el nivel de glucosa en la sangre juega un papel muy importante en la función cognitiva; particularmente en el caso de tareas en las que participa la memoria. Debido a que la glucosa es el principal nutriente energético utilizado por el cerebro, las condiciones metabólicas que afecten su suministro también afectan la función cognitiva<sup>4</sup>.

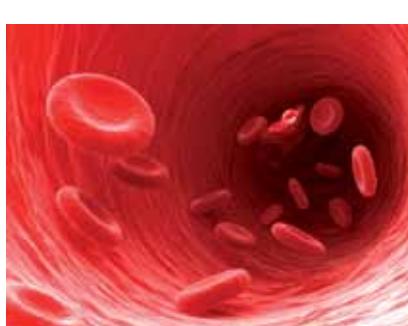
Algunos estudios científicos han demostrado que la hora del día en la cual se consume el desayuno, también puede influir en los resultados de pruebas cognitivas. En un estudio realizado en Israel se demostró que los niños que consumieron el desayuno treinta minutos antes de las pruebas cognitivas obtuvieron resultados significativamente mejores que quienes no consumieron desayuno o quienes lo consumieron en casa<sup>5</sup>. Otras investigaciones indican que el desayuno produce efectos positivos aún después de tres horas de su consumo<sup>6, 7, 8</sup>.



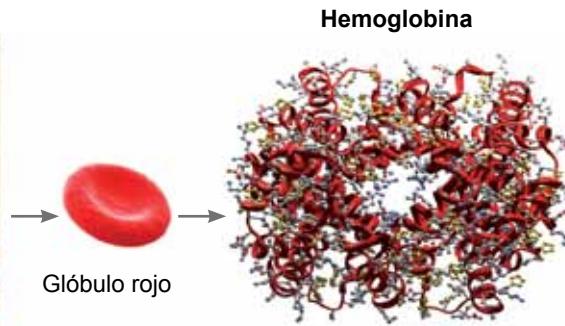
## Beneficios cognitivos del desayuno a largo plazo

En el largo plazo, un consumo adecuado de micronutrientos afecta positivamente muchas funciones del organismo, como es el caso del hierro, que es un micronutriente importante para un adecuado desempeño cognitivo, debido a que es esencial para el transporte de oxígeno que requiere el cerebro, participa en la producción de ATP y en la síntesis de ADN. El ATP (Trifosfato de Adenosina) es la forma en que nuestro organismo utiliza la energía y el ADN (Ácido desoxirribonucleico) es imprescindible para la reproducción y el mantenimiento de las células. Adicionalmente, el hierro tiene funciones dentro de la mitocondria que es el organelo celular encargado del procesamiento de toda la energía que necesitan las células. Por otro lado, este mineral tiene un efecto protector al prevenir daños causados por oxidación en las células, lo que permite su correcto funcionamiento.

Debido a que el hierro está relacionado con la producción y utilización de energía celular, los investigadores han postulado que una ingestión insuficiente de este mineral, disminuye la actividad de las células, incluyendo a las neuronas. Algunos de estos investigadores sugieren que la insuficiencia de hierro, aún cuando no exista anemia, puede afectar negativamente las funciones cognitivas especialmente en los niños<sup>9</sup>.



Los glóbulos rojos contienen cientos de moléculas de hemoglobina que transportan oxígeno



La creación e implementación de programas de desayunos escolares en varios países se debe a la necesidad de garantizar el aporte nutrimental del desayuno. Sin embargo, sólo pocos países han evaluado el impacto de estos programas<sup>10</sup>. Originalmente, en México el programa de desayunos escolares se implementó para combatir la desnutrición infantil, promover la disminución del ausentismo escolar y mejorar el desempeño de los niños. Los desayunos de este programa están diseñados para proporcionar entre el 25 y 27% de las necesidades diarias de energía, dependiendo de la edad de los niños<sup>11</sup>. Estos desayunos aportan un poco más de 450 kilocalorías. La leche que es parte de los mismos aporta el 35% de la recomendación de vitamina A, productos derivados de cereales aportan del 20 al 25% de hierro y el jugo fortificado el 100% de la recomendación diaria de vitamina C<sup>12</sup>.

Los efectos a largo plazo generados por el consumo del desayuno, se han estudiado en poblaciones de niños con desnutrición. De esta manera se ha demostrado que el consumo de un desayuno completo disminuye el ausentismo de la escuela y mejora las calificaciones de los niños con desnutrición, sin embargo, no se han observado diferencias en niños con un adecuado estado de nutrición<sup>6, 13, 14</sup>.



# Desayuno y manejo del peso

*"No hay duda de que un desayuno nutritivo puede ayudar a que niños, adolescentes y adultos obtengan las vitaminas, minerales y fibra que necesitan diariamente. Existe cierta evidencia científica que sugiere que se puede lograr mantener un peso saludable al desayunar diariamente. Siendo uno de nuestros problemas más críticos particularmente para los niños, la obesidad, puede prevenirse a través del consumo diario de un desayuno nutritivo. Asimismo, el desayuno ayuda a corregir malos hábitos que pueden estar relacionados con otros factores de riesgo. La importancia del desayuno no puede ser menospreciada."*

*Los niños y adultos que inician el día sin desayunar se encuentran en desventaja, por ello, esperamos que esta edición de Dieta y Salud® ayude a empezar cada mañana de la mejor manera y aprovechar el día al máximo."*

Gail C. Rampersaud, MS, RD, LDN, Florida University

La obesidad y el sobrepeso han aumentado alarmantemente en México y otros países. La preocupación de las autoridades y los expertos de salud radica en que hoy en día vemos solamente el sobrepeso y la obesidad, y posteriormente tendremos que lidiar con sus secuelas como la diabetes tipo 2, hipertensión y enfermedades del corazón. Actualmente, estamos atestiguando obesidad no sólo en adultos sino también en niños y México es uno de los países con mayor prevalencia de obesidad infantil. Se puede inferir a partir de varias encuestas nacionales que 7 de cada 10 mexicanos adultos y 1 de cada 4 niños tienen sobrepeso u obesidad<sup>1</sup>. También existen estudios que muestran evidencia clara de que el sobrepeso y la obesidad incrementan el riesgo de padecer enfermedades crónico-degenerativas<sup>2</sup>, entre las que se encuentran la diabetes tipo 2, el síndrome metabólico, las enfermedades cardiovasculares y los problemas con las articulaciones.



El desayuno parece promover un peso saludable por lo que es paradójico que este hábito sea cada vez menos común<sup>3</sup>. Para determinar si una persona tiene un peso saludable o se encuentra en los rangos de sobrepeso u obesidad se utiliza el Índice de Masa Corporal (IMC) que se obtiene dividiendo el peso (kg) entre la estatura (m) al cuadrado<sup>4</sup>:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{Estatura (m)}^2$$

## Interpretación

Normal	→	18.5-24.9
Sobrepeso	→	25-29.9
Obesidad	→	30-39.9

Se han realizado diversos estudios en muchos países para evaluar y entender la relación que existe entre el desayuno y el Índice de Masa Corporal. Los resultados de estas investigaciones indican que las personas que desayunan regularmente tienen pesos más saludables que las personas que no desayunan<sup>5,6</sup>, de acuerdo con su IMC.

Al analizar encuestas sobre hábitos de alimentación se ha encontrado que una de las razones más comunes por las cuales la gente no desayuna se debe a la percepción de que la eliminación del desayuno ayuda a bajar de peso. Es entonces sorprendente que se haya observado que es más probable perder peso si se desayuna y se realizan un mayor número de comidas pequeñas durante el día, que si se omite el desayuno<sup>8</sup>.

**El desayuno puede influir en el peso corporal por varias razones; una de ellas tiene que ver con su composición. Se ha observado que las personas que incluyen en su desayuno cereales altos en fibra, frutas y leche descremada tienen IMC más saludables. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Estados Unidos (NHANES III) del año 2000 mostró una relación entre el tipo de desayuno y el índice de masa corporal, de tal manera que los sujetos que consumían principalmente alimentos de origen animal como carne y huevo, tenían los IMC más altos y las personas que consumían cereales para el desayuno presentaron los IMC más bajos del total de los encuestados.**



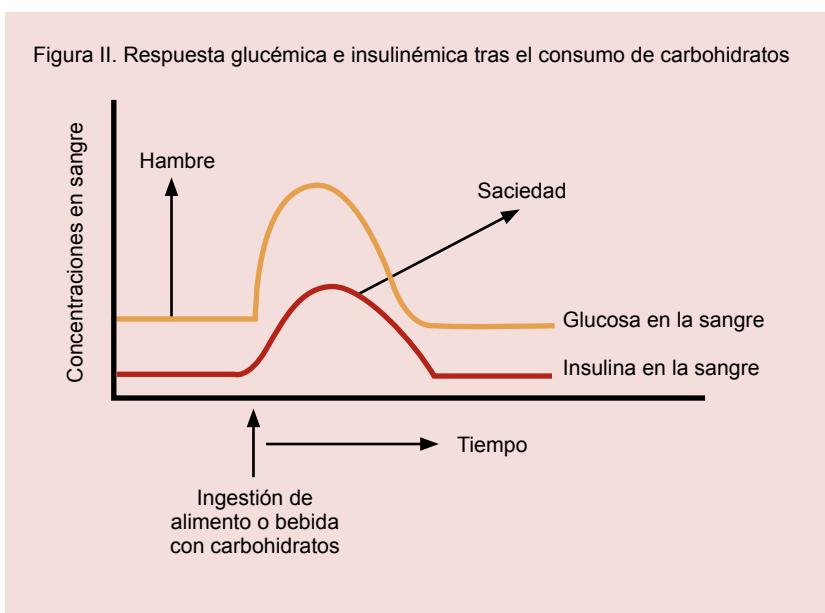
Otra característica importante del desayuno es la cantidad de energía que éste suministra y su contribución al total de energía que se consume durante el día. Según resultados de la NHANES III, las personas que desayunan cereal tienen un consumo de energía ligeramente mayor que quienes desayunan otros alimentos, sin embargo, su IMC es menor<sup>9</sup>. En otros estudios que se llevaron a cabo con personas que deseaban bajar de peso, se encontró que se disminuía el peso cuando la energía consumida durante el desayuno aumentaba, mientras que no se obtuvieron estos resultados consumiendo la misma cantidad de energía durante la cena<sup>10</sup>.

En 1994 se estableció en Estados Unidos el Registro Nacional de Control de Peso (NWCR). Este registro analizó el comportamiento y las características de las personas que han tenido éxito al bajar de peso y que han mantenido un peso saludable por un periodo igual o mayor a un año. Desde un principio se identificaron tres hábitos importantes para perder peso y mantener un peso saludable, entre los que se encuentran:

1. El consumo de una dieta baja en grasa y alta en carbohidratos
2. Realizar actividad física diariamente
3. El monitoreo regular del peso corporal y de la ingestión de alimentos

Posteriormente se llevó a cabo un análisis mediante el cual se evaluó la relación entre el hábito del desayuno con el mantenimiento de un peso adecuado y se observó que las personas que mantuvieron su peso por más de un año, además de los hábitos mencionados, acostumbraban desayunar diariamente, asimismo elegían alimentos de menor densidad energética y realizaban actividad física diariamente<sup>11</sup>.

La relación del desayuno con el apetito y el metabolismo de la glucosa y de los lípidos ha sido estudiada por varios investigadores. Existen estudios clínicos que han demostrado que una mayor frecuencia en el consumo de alimentos produce cambios metabólicos que pueden disminuir el riesgo de enfermedades crónicas, reducir el apetito y reducir el consumo de energía. Algunos autores han especulado que la inclusión de alimentos altos en fibra y carbohidratos, como pueden ser los cereales para el desayuno, están asociados con IMC más bajos y puede deberse al efecto que tienen estos alimentos en prolongar la sensación de saciedad<sup>12</sup>.



El consumo de fibra también puede aumentar la sensibilidad a la insulina lo que resulta en una sensación de saciedad más duradera; esto a su vez puede ayudar a moderar la ingestión de alimentos en la comida siguiente al desayuno. Como se puede ver en la Figura II, la respuesta glucémica es el aumento de glucosa en la sangre después de haber consumido alimentos o bebidas con carbohidratos. En respuesta al aumento de concentración de glucosa en la sangre, el cuerpo produce insulina que a su vez permitirá la entrada de glucosa a las células que han recibido el mensaje de la insulina, este aumento de insulina en la sangre es lo que se denomina como respuesta insulinémica. Para que la glucosa pueda entrar a las células y que pueda ser utilizada, es necesario que las células sean sensibles a la acción de la insulina.

Después de experimentar concentraciones altas de glucosa y de insulina en la sangre, ciertas células pueden perder su sensibilidad a la acción de la insulina (resistencia a la insulina). Cuando esto sucede por largos períodos, la glucosa no puede entrar a las células y se puede desarrollar diabetes tipo 2.

Se ha visto que el desayuno puede mejorar la sensibilidad a la insulina, evitando que se produzca más insulina de la que se necesita y de esta manera se evita un estado de "hiperinsulinemia" lo que puede generar hambre intensa. Por otro lado, la fibra reduce la hipoglucemía que se presenta entre una comida y otra (hipoglucemía postprandial) por lo que se llega al siguiente momento de consumo de alimentos con menos hambre. Estos cambios en el metabolismo de los carbohidratos ayudan a controlar el apetito previniendo el aumento de peso<sup>13, 14</sup>.

La explicación que dan los investigadores del por qué las mujeres que desayunan presentan menos sobrepeso u obesidad en comparación con los hombres, se debe a que los alimentos que consumen durante el desayuno consisten principalmente en alimentos altos en carbohidratos como los cereales y el pan, mientras que los hombres consumen más alimentos de origen animal y menos cereal<sup>9</sup>. En otro estudio que se llevó a cabo en Hawaii se observó que quienes desayunaban alimentos del grupo de los cereales, leguminosas y frutas tuvieron IMC más bajos que quienes desayunaron alimentos de origen animal<sup>15</sup>. Así pues, esta paradoja de un menor peso en quienes desayunan con mayor frecuencia, tiene explicaciones basadas en la consistencia de hábitos alimenticios y en aspectos bioquímicos de la nutrición humana.



El hábito del desayuno ofrece múltiples beneficios; entre ellos se ha observado que las personas que participan en programas para perder peso o las que mantienen un peso saludable se benefician al desayunar con mayor frecuencia. Entre las explicaciones que se han propuesto para este fenómeno están:

1. **Consumen más frutas, más fibra**
2. **Mantienen la sensación de saciedad por más tiempo**
3. **Tienen una menor ingestión total de grasa**

**En conclusión, el consumo frecuente del desayuno ayuda al manejo del peso debido a las reacciones metabólicas que producen los nutrientes de este tiempo de comida que ayudan a regular el apetito y la saciedad durante la mañana.**

# Desayuno y prevención de enfermedades cardiovasculares



Las enfermedades del corazón y el sistema circulatorio, llamadas enfermedades cardiovasculares, se citan con frecuencia como las causas de mortalidad más importantes en nuestro país y a nivel mundial. Actualmente, existe un consenso en el sentido de que las enfermedades cardiovasculares son en su mayoría, secuelas que emanan de estilos de vida que a largo plazo causan daño al organismo. Por ejemplo, hay correlaciones estadísticamente significativas entre obesidad, particularmente la de tipo abdominal, y el aumento del riesgo de padecer infartos, obstrucción de arterias y problemas de irrigación en las extremidades.

## Enfermedad cardiovascular en México y en el mundo

- Las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las causas más importantes de discapacidad y muerte prematura en todo el mundo<sup>1</sup>.
- En México la enfermedad isquémica del corazón y la enfermedad cerebrovascular son la 2da y 3ra causa de muerte respectivamente, después de la diabetes<sup>2</sup>.
- Según datos de la Secretaría de Salud, los estados con las mayores tasas de mortalidad por esta causa son Chihuahua, Yucatán y el Distrito Federal en mujeres, mientras que en los Estados de Baja California Sur, Sonora y Chihuahua son principalmente los hombres quienes mueren a causa de las enfermedades cardiovasculares<sup>3</sup>.
- La aterosclerosis y las enfermedades cardiovasculares guardan relación con el colesterol sanguíneo. En nuestro país el 31% de la población mayor de 20 años tiene hipertensión y el 27% presenta colesterol elevado<sup>4</sup>.

El desarrollo de las enfermedades cardiovasculares está relacionado con el tipo de alimentación, la cantidad de actividad física y otros factores como el tabaquismo y la predisposición genética. De esta manera se puede pensar que una dieta saludable puede ayudar a disminuir los riesgos de enfermedades cardiovasculares asociados a hábitos de alimentación inadecuados. Se distinguen dos grandes grupos de factores que afectan el riesgo de padecer enfermedades del corazón o del sistema circulatorio en general.

### Factores no modificables:

- Los aspectos genéticos (historia familiar de enfermedades cardiovasculares).
- El sexo.
- La raza.
- La edad.

### Factores modificables:

- La dieta.
- La actividad física.
- El tabaquismo.
- El alcoholismo.
- La obesidad y otros.



El hábito del desayuno juega un papel importante en la disminución del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Se han llevado a cabo varios estudios realizados en diferentes grupos humanos y en diferentes países; un hallazgo importante de estos estudios es que las personas que desayunan tienen niveles saludables de lípidos en la sangre. Este efecto es más notorio en personas que comen cereales durante el desayuno. La concentración de los lípidos en la sangre es un indicador de la propensión a generar placas de grasa (ateromas) que pueden llegar a obstruir arterias y venas. Los lípidos se transportan a través del torrente sanguíneo en diferentes formas y cuando se estudian los lípidos de la sangre de una persona en particular, se obtiene el perfil lipídico de dicha persona. Ciertos perfiles son indicativos de propensión a enfermedades del corazón.

**Estudios realizados acerca del efecto del desayuno sobre el perfil lipídico han demostrado que los niños y adolescentes que omiten el desayuno tienen mayores concentraciones de colesterol en la sangre en comparación con quienes desayunan frecuentemente<sup>6</sup>. Resultados similares se han observado en grupos de adultos.**

Se han propuesto distintos mecanismos para explicar este efecto de reducción de colesterol en la sangre:

- Al aumentar la sensibilidad a la insulina y por lo tanto bajar su concentración en la sangre, se inhibe la producción de colesterol en el hígado (el colesterol no viene exclusivamente de la alimentación sino que cada persona puede fabricar su propio colesterol). Estas concentraciones bajas de insulina se logran desayunando y haciendo pequeñas comidas a lo largo del día en lugar de pocas comidas de gran volumen.
- El consumo de alimentos bajos en grasa como cereales y pan, evitan el consumo excesivo de alimentos con alto contenido de grasa como tocino, jamón, papa frita y huevo. Macdiarmid y colaboradores estudiaron los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Estados Unidos (NHANES 1976- 1980) y encontraron que quienes no desayunaban alcanzaban una mayor ingestión total de grasa durante el día. En un estudio realizado por Kirk y colaboradores se demostró que cuando se consumen cereales en el desayuno, se ingiere menos grasa a lo largo del día<sup>9</sup>. Debido a que la grasa es la forma más concentrada de energía y aporta más calorías por gramo, la disminución de su consumo tiene un mayor impacto (gramo por gramo) en la reducción o mantenimiento del peso<sup>10</sup>. Un peso adecuado ayuda a tener niveles saludables de lípidos en la sangre.

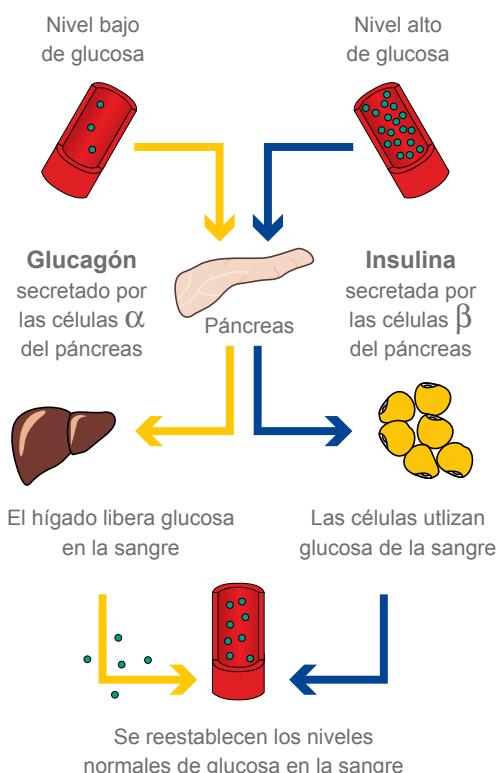
# Desayuno y control de la glucosa en la sangre

Como se ha indicado en un capítulo anterior, después del consumo de alimentos que contienen azúcar o almidones se observa un incremento de glucosa en la sangre. Esta glucosa causa la secreción de la hormona insulina y a su vez la insulina permite el paso de la glucosa a las células para que éstas puedan utilizarla como fuente de energía (Figura III).

En el caso de la diabetes tipo 1 o diabetes juvenil, el páncreas no produce insulina por lo que la glucosa puede aumentar a niveles peligrosos que llegan a causar desmayos, estados de coma e incluso, la muerte. Los pacientes que presentan este tipo de la enfermedad tienen que administrarse insulina para evitar complicaciones<sup>1</sup>.

Por otro lado, en la diabetes tipo 2 se presenta una reducción en la sensibilidad a la insulina debido a constantes picos de alta concentración de glucosa sanguínea. Para evitar esto, es recomendable evitar alimentos que produzcan incrementos abruptos de glucosa en la sangre. La diabetes tipo 2 es un síndrome complejo en el que el metabolismo de los carbohidratos, de los lípidos y de las proteínas se ve afectado. Con el tiempo, cuando las células del organismo no responden a la insulina, los riñones enfrentan la carga adicional de filtrar la glucosa que normalmente es removida de la sangre y procesada por las células del cuerpo. Con frecuencia estos cambios en el metabolismo de la glucosa ocasionan aumentos en los lípidos en la sangre lo que puede causar daños cardiovasculares, incluso, puede llegar un momento en el cual las proteínas se metabolicen de manera distinta y puedan excretarse en la orina<sup>3</sup>. Anteriormente, la diabetes tipo 2 se presentaba más comúnmente en personas mayores de 30 años, sin embargo, en la actualidad es posible encontrarla en niños y adolescentes. La obesidad es un factor que predispone a padecer diabetes.

Figura III. Regulación de la glucosa en sangre<sup>2</sup>



Se ha postulado que los malos hábitos de alimentación y la ausencia de actividad física junto con el estrés físico y mental pueden desencadenar este padecimiento. También se ha identificado predisposición genética en varios grupos humanos<sup>1</sup>.

## Factores de riesgo que pueden causar diabetes tipo 2

- Bajo consumo de fibra
- Alto consumo de grasas saturadas y grasas trans
- Estrés, durante periodos de estrés el cuerpo responde liberando glucosa al torrente sanguíneo aumentando la glucemia
- Sedentarismo
- Grasa visceral (circunferencia de cintura)
- Aspectos genéticos



Los expertos de la salud recomiendan llevar un estilo de vida saludable que consiste en<sup>5</sup>:

- Una alimentación adecuada
- Un peso adecuado
- Actividad física diaria

El desayuno es importante para la prevención de la diabetes debido a que ayuda a controlar los niveles de glucosa en la sangre y con esto, evita los incrementos abruptos de la misma. Después del ayuno, que normalmente es de 8 horas, el cuerpo necesita reponer las fuentes de energía que utilizó desde el último alimento. Como se ha visto anteriormente, el desayuno provee nutrientes que las células necesitan para funcionar adecuadamente, entre ellos la glucosa. Si el organismo no recibe alimentos y por lo tanto la energía que deriva de ellos, se llevan a cabo formas alternas para utilizar reservas de energía de los depósitos de lípidos (adipocitos) o de aminoácidos (músculo). A largo plazo, si las células no reciben glucosa estas modificaciones en el metabolismo pueden llegar a causar diabetes tipo 2.

En muchos casos de sobrepeso y obesidad, se acumula grasa de manera excesiva en la región del vientre o abdomen. Este tipo de grasa llamada adiposidad central o abdominal parece tener una relación significativa con el riesgo de padecer enfermedades crónico-degenerativas como la diabetes. Esto es debido a que las células que acumulan grasa (adipocitos) secretan hormonas que cambian el metabolismo y que incluso modifican los umbrales de hambre y saciedad.

Alexander y colaboradores estudiaron la relación que existe entre la frecuencia del desayuno y la adiposidad central en adolescentes de origen latino. Encontraron que existe una relación significativa entre la omisión del desayuno y la adiposidad central, es decir, las personas que no desayunan tienen una mayor probabilidad de tener grasa abdominal lo que a su vez aumenta el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes<sup>4</sup>.

Por otro lado también existe un consenso respecto al papel de la inclusión de fibra en el desayuno para la prevención, manejo y control de la diabetes. Varios estudios demuestran que el consumo adecuado de fibra en la dieta, y especialmente en el desayuno, ayuda a prevenir incrementos abruptos de glucosa en la sangre. Se reconocen dos tipos de fibra: la fibra insoluble y la fibra soluble. Esta última tiene un especial efecto benéfico en el control de los niveles de glucosa en la sangre. Uno de los mecanismos que se han propuesto para explicarlo, es mediante el efecto que tiene la fibra de retardar la digestión y la absorción de la glucosa ayudando así a reducir la producción de hormonas metabólicas como la insulina<sup>5</sup>.

En un desayuno completo hay otros nutrientes que ayudan en el control de los niveles de glucosa en la sangre, entre ellos, las proteínas y los lípidos, los cuales retardan la velocidad con la que transitan los alimentos a través del sistema gastrointestinal (conocido como vaciamiento gástrico). Este tránsito más lento causa que los carbohidratos, como la glucosa, sean digeridos más lentamente pues se encuentran hasta cierto punto “protegidos” por los otros nutrientes<sup>1</sup>.

Ya se ha descrito en un capítulo anterior que un índice de masa corporal (IMC) apropiado ayuda a prevenir la diabetes. Personas con un IMC menor a 25 tienen menor riesgo de padecer diabetes. Se ha visto que al perder peso, o acercarse a un peso más adecuado se mejoran los niveles de glucosa en la sangre. Estas mejoras se presentan en personas sanas o con sobrepeso, obesidad y diabetes. Cuando los niveles de glucosa en la sangre permanecen altos constantemente, ésta se empieza a adherir a algunas proteínas (glucosilación), como la hemoglobina, que transporta el oxígeno a través de los tejidos del cuerpo. La hemoglobina que tiene glucosa (hemoglobina glucosilada) se utiliza como indicador en pacientes diabéticos para evaluar el control de sus niveles de glucosa en la sangre<sup>6,7</sup>.



## Pasos sencillos para un desayuno saludable



El consumo diario del desayuno es un hábito que se adquiere a través del tiempo y a pesar de los beneficios que esta primera comida del día ofrece a la salud, cada vez se consume con menor frecuencia.

Un hábito es una conducta repetida que una persona realiza de manera cotidiana, aún cuando las circunstancias ambientales son diferentes. Los hábitos alimenticios son todas estas conductas y costumbres que el individuo tiene cuando come y se forman desde que somos pequeños por influencia de los padres, familiares, amigos y el entorno. Estos hábitos son modificables y aunque cambiarlos pareciera un proceso complicado, es más fácil lograrlo cuando se obtienen beneficios en la salud.

**Una etapa importante para la formación de hábitos y actitudes que predominarán a lo largo de toda la vida es la niñez. Durante esta etapa la alimentación del niño es responsabilidad de los padres y maestros. Si se aprenden malos hábitos de alimentación durante la niñez perdurarán hasta la edad adulta y es probable que tengan consecuencias en el estado de salud del individuo. Es por esta razón que el hábito del desayuno tanto en adultos como en niños es muy importante, ya que los adultos son un ejemplo para los niños. Se sabe que los hijos de padres que desayunan diariamente también lo hacen aún después de dejar el hogar paterno-maternal<sup>1</sup>.**

BENEFICIOS DEL DESAYUNO	
Adultos	Mayor consumo de vitaminas y minerales
	Menor consumo de colesterol y grasa
	Mayor concentración y productividad durante la mañana
	Ayuda a mantener un peso saludable
	Mejora los niveles de colesterol en sangre, lo que ayuda a disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares
Niños	Mejor concentración durante la mañana
	Mayor habilidad para resolver problemas
	Mayor creatividad
	Menos ausentismo en la escuela
	Proporciona energía para mantenerse activo

**Si aún no se tiene un hábito alimenticio saludable es posible cambiarlo. Para ello, es necesario estar convencidos del cambio y reconocer el impacto que tendrá en la salud.**

## Tips para combatir el hábito de no desayunar

- Reconocer la importancia de la primera comida del día: dedicarle tiempo.
- Procurar la convivencia durante este momento del día: sentarse a la mesa y compartir el desayuno con tus familiares.
- Recorrer el horario: dormir media hora antes para poder despertar más temprano de lo que se acostumbra.
- En la noche anterior es recomendable preparar la mesa, partir fruta y adelantar la preparación del platillo del desayuno.
- Si no se acostumbra desayunar todos los días, se sugiere empezar con algún alimento y aumentar paulatinamente, hasta que se incluya un alimento de cada grupo y se logre un desayuno completo.
- Si no se dispone de tiempo o no se tiene apetito, los alimentos líquidos como malteadas o licuados son una buena opción.
- Es aconsejable variar el tipo de alimentos que se consume en el desayuno, aunque desayunar es un hábito, es importante consumir diferentes tipos de alimentos para no perder el interés.

## ¿Qué alimentos incluir en el desayuno?

Un desayuno completo es aquel que incluye al menos un alimento de cada grupo del Plato del Bien Comer, es decir, Frutas y/o Verduras, Alimentos de Origen Animal o Leguminosas y Cereales.

Los básicos del desayuno	
<b>Cereales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tortilla de maíz</li> <li>Cereales altos en fibra como:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cereales elaborados con salvado de trigo</li> <li>- Avena</li> </ul> </li> <li>Pan y galletas integrales</li> </ul>
<b>Alimentos de origen animal con moderado aporte de grasa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Huevo cocido</li> <li>Jamón bajo en grasa</li> <li>Pechuga de pavo</li> </ul>
<b>Lácteos bajos en grasa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leche descremada</li> <li>Yoghurt descremado</li> <li>Queso fresco (Panela, Ranchero)</li> </ul>
<b>Frutas y verduras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frutas de la estación</li> <li>Jugo 100% natural</li> <li>Verduras como acompañantes (ejotes, champiñones, nopales, etc.)</li> <li>Salsa (pico de gallo)</li> </ul>
<b>Leguminosas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frijoles</li> </ul>

En la dieta de los mexicanos es común combinar las leguminosas como frijoles con cereal como la tortilla, pan o arroz. Algunos ejemplos de estas combinaciones son: enfrijoladas, molletes, chilaquiles acompañados con frijoles o taco de frijoles, entre otros.

Otra opción es combinar estos cereales con algún alimento de origen animal, y en el desayuno los lácteos son excelente opción. Como ejemplo se encuentran las quesadillas elaboradas con tortilla de maíz o trigo con queso o un plato de cereal con leche. Todos estos platillos son parte de un desayuno completo que pueden ser acompañados de alguna fruta o verdura, como una salsa tipo pico de gallo para los alimentos salados. Las frutas son un buen complemento de un plato de cereal con leche, incluso pueden ser el platillo principal cuando se acompañan con un poco de yoghurt o queso cottage y las espolvoreas con un poco de cereal, granola o nueces.



## ¿Falta de tiempo?

Una de las excusas más comunes para no desayunar es la falta de tiempo, esto se debe al acelerado ritmo de vida de las familias modernas. La escuela, el trabajo y el tráfico no dejan suficiente tiempo para desayunar en familia. Para evitar el mal hábito de no desayunar por falta de tiempo, hay que tomar en cuenta los siguientes consejos:

- Elegir alimentos que no necesiten tanta preparación y que se puedan comer rápidamente:
  - Cereal con leche, existen distintas variedades para los gustos y necesidades de toda la familia.
  - Yoghurt con cereal
  - Quesadillas
  - Licuado de plátano o yoghurt para beber
  - Molletes
- Utilizar los sobrantes de la comida del día anterior para el desayuno.
- Aunque lo ideal es dedicar tiempo para consumir el desayuno, cuando se tiene una vida acelerada, se puede desayunar en la oficina o durante el traslado.
- Si se desayuna algo ligero como un licuado, se recomienda que el refrigerio de media mañana sea más completo: una ensalada con pollo o jamón, un sándwich o una ensalada de frutas con yoghurt y una barra de cereal son buenas opciones.



A continuación se exponen diferentes opciones para el desayuno, sugerimos que se ofrezcan a todos los miembros de la familia los mismos alimentos para esta comida, de esta manera será más fácil y rápido que todos desarrollen este hábito. Cabe recordar que cada integrante tiene necesidades diferentes que se cumplen variando la cantidad de alimentos que consumen; con un desayuno completo obtendrán todos los nutrientes necesarios y se contribuirá a un mejor estado de salud familiar.

## Diferencias entre

Menú	Niños	Adolescentes
Quesadillas con champiñones	<p>Desayunar diariamente ayuda a tener menos hambre a la hora del recreo y contribuye a un adecuado desempeño escolar.</p> <p>Complementar este desayuno con media taza de leche descremada.</p> <p><b>Cantidad sugerida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 quesadilla</li> <li>1 manzana</li> </ul>	<p>Las quesadillas aportan parte del calcio y fibra necesarios durante esta etapa. La fibra ayuda a tener mayor saciedad por más tiempo.</p> <p>Complementar el desayuno con frijoles, ayuda a cubrir sus necesidades de hierro.</p> <p><b>Cantidad sugerida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 quesadillas</li> <li>1 taza de yoghurt</li> <li>1 manzana</li> </ul>
Cereal con leche y fruta	<p>Durante la infancia y la adolescencia aumentan los requerimientos de algunos nutrientes necesarios en etapa de crecimiento. Los cereales para el desayuno son buenas opciones para ayudar a cubrir las necesidades de hierro, calcio y zinc.</p> <p>Todos los integrantes de la familia pueden consumir leche descremada con su cereal y la fruta que sea de su agrado.</p> <p><b>Cantidad sugerida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¾ de taza de cereal</li> <li>½ taza de leche descremada</li> <li>½ taza de fresas</li> </ul>	<p><b>Cantidad sugerida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 ½ de taza de cereal</li> <li>1 taza de leche descremada</li> <li>1 taza de fresas</li> </ul>
Papaya picada y enfrijoladas rellenas de queso fresco	<p>La papaya es una fruta con un alto contenido de vitamina C, los frijoles brindan hierro y fibra, el queso ayuda a cubrir las necesidades de calcio y proteínas necesarios durante esta etapa de crecimiento.</p> <p><b>Cantidad sugerida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 enfrijolada</li> <li>½ taza de papaya</li> <li>1 vaso de leche descremada</li> </ul>	<p>Las enfrijoladas proveen energía necesaria para realizar las actividades matutinas. El queso ayuda a cubrir las necesidades de calcio y los frijoles brindan hierro y proteínas. La fibra de los frijoles y las tortillas ayudan a la sensación de saciedad por más tiempo.</p> <p><b>Cantidad sugerida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 enfrijoladas</li> <li>1 taza de papaya</li> <li>1 vaso de licuado de plátano con leche descremada</li> </ul>
<b>Para el fin de semana</b>		
Chilaquiles verdes con queso y cocktail de frutas	<p>Ayudar en la preparación del desayuno ayuda a promover su consumo y así a establecer un hábito saludable.</p> <p>Se recomienda darle variedad y diversión al desayuno y siempre tomar en cuenta los gustos de los niños.</p> <p><b>Cantidad sugerida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>½ taza de chilaquiles</li> <li>½ taza de cocktail de frutas</li> <li>1 taza de leche descremada</li> </ul>	<p>Aunque es una etapa difícil, el desayuno en fin de semana es un momento de convivencia con la familia. La alimentación es un proceso biológico, psicológico y social que ayuda al desarrollo y crecimiento del individuo.</p> <p><b>Cantidad sugerida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 taza de chilaquiles</li> <li>1 taza de cocktail de frutas</li> <li>½ taza de frijoles</li> <li>1 taza de leche descremada</li> </ul>

## integrantes de la familia

Mujer adulta	Hombre adulto
<p>El queso y las tortillas aportan calcio necesario durante esta etapa de la vida.</p> <p>Dos quesadillas con champiñones y una manzana aportan aproximadamente el 20% de la recomendación de fibra.</p>	<p>Este platillo dará la energía suficiente para las actividades matutinas.</p> <p>La proteína del queso, la fibra de los champiñones, y las tortillas darán sensación de saciedad por más tiempo, además de ayudar a cubrir las necesidades de proteínas, calcio y hierro.</p>
<b>Cantidad sugerida</b> 2 quesadillas 1 manzana	<b>Cantidad sugerida</b> 3 quesadillas 1 manzana
<p>Hay variedades de cereal diseñadas para la mujer que contienen nutrientes esenciales para esta etapa de la vida como hierro, calcio y ácido fólico. Elegir diferentes variedades de cereal durante la semana te ayudará a cubrir las necesidades de distintos nutrientes.</p>	<p>Existen distintas variedades para los diferentes gustos y necesidades de la familia.</p> <p>Un cereal con alto contenido de fibra mantendrá la saciedad por más tiempo y dará energía durante toda la mañana.</p> <p>La leche ayuda a cubrir las necesidades de calcio.</p>
<b>Cantidad sugerida</b> $\frac{3}{4}$ de taza de cereal $\frac{1}{2}$ taza de leche descremada 1 taza de fresas	<b>Cantidad sugerida</b> $1 \frac{1}{2}$ de taza de cereal 1 taza de leche descremada 1 taza de fresas
<p>Empezar el día con un buen desayuno ayuda a combatir el hambre durante más tiempo, disminuyendo la cantidad de alimento que se consume durante la mañana. Los frijoles son una buena fuente de proteína, fibra y hierro.</p> <p>Se recomienda consumir frutas o verduras con buen contenido de vitamina C para absorber mejor el hierro.</p>	<p>La papaya contiene fibra soluble, que ayuda a mejorar los niveles de colesterol en sangre para prevenir su aumento que es común en esta etapa.</p>
<b>Cantidad sugerida</b> 2 enfrijoladas 1 taza de papaya	<b>Cantidad sugerida</b> 3 enfrijoladas 1 taza de papaya
<b>Para el fin de semana</b>	
<p>El fin de semana es probable que se cuente con más tiempo para preparar y consumir el desayuno, por lo tanto, la cantidad de alimento puede ser mayor a lo que se consume durante la semana.</p> <p>Si se consume un desayuno más abundante se recomienda omitir la colación matutina o que ésta sea ligera (una fruta o una ración de verduras).</p>	
<b>Cantidad sugerida</b> 1 taza de chilaquiles $1 \frac{1}{2}$ taza de cocktail de frutas 3 cdas. de queso cottage	<b>Cantidad sugerida</b> 1 taza de chilaquiles $1 \frac{1}{2}$ taza de cocktail de frutas $\frac{1}{2}$ taza de frijoles

## Importancia del desayuno

- <sup>1</sup> Marangoni F, Poli A, Agostoni C, Di Pietro P, Cricelli C, Brignoli O, Fatati G, Giovannini M, Riva E, Marelli G, Porrini M, Rotella CM, Mele G, Iughetti L10, Paoletti R (2009); A consensus document on the role of breakfast in the attainment and maintenance of health and wellness; *Acta Biomed*; 80: 166-171.
- <sup>2</sup> Rampersaud, G.C., Pereira, M.A., Girard, B.L., Adams, J. and Metzler, J.D. (2005) Breakfast habits, Nutritional Status, Body Weight, and Academic Performance in Children and Adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*. 105: 743-760.
- <sup>3</sup> Ruxton C. H. S; Kirk T.R (1997); Breakfast: a review of associations with measures of dietary intake, physiology and biochemistry; *British Journal of Nutrition*; 78: 199- 213.
- <sup>4</sup> Albertson AM, Thompson D, Franko DL, Kleinman RE, Barton BA, Crockett SJ. (2008); Consumption of breakfast cereal is associated with positive health outcomes: evidence from the National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study; *Nutrition Research*; 28: 744- 752.
- <sup>5</sup> Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación.
- <sup>6</sup> Williams, P, What Australians eat for breakfast: an analysis of data from the 1995 National Nutrition Survey, *Nutrition and Dietetics*, 2002, 59(2),103-112.
- <sup>7</sup> Haines P, Guilkey D, Popkin B (1996); Trends in breakfast consumption in US Adults between 1965 and 1991; *Journal American Dietetic Association*; 96: 464- 470.
- <sup>8</sup> Keski-Rahkonen A, Kaprio J, Rissanen A, Virkkunen M, Rose RJ. (2003); Breakfast skipping and health compromising behaviors in adolescents and adults; *European Journal of Clinical Nutrition*; 57:842-853.
- <sup>9</sup> Herrera- Suárez, C.C, García-De Alba, J.E, Vásquez-Garibay, E.M, Romero-Velarde, E, Romo-Huerta, H.P, Troyo-Sanromán, R (2008); Consenso cultural sobre alimentos en adolescentes embarazadas de Guadalajara, México; *Rev. Salud Pública*; 10:723- 731.
- <sup>10</sup> Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, ENURBAL, 2002.
- <sup>11</sup> Kaufer-Horwitz M., (2001); La nutrición en México en los albores del siglo XXI en: *Nutriología Médica*; Editorial Médica Panamericana; México; pp 21- 39
- <sup>12</sup> Ramirez- Silva I, Rivera JA, Ponce X, Hernández- Ávila M (2009); Fruit and vegetable intake in the Mexican population: Results from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006; *Salud Pública de México*; 51 suppl 4:S574- S585.
- <sup>13</sup> Anderson R., Calvo J., Serrano G., Payne G. (2009); Estudio del estado de nutrición y los hábitos alimenticios de comunidades otomíes en el Valle del Mezquital de México; *Salud Pública de México*; 51 suppl.4 S657- 674.
- <sup>14</sup> Documento Corporativo Kellogg (2010) Cereal: La historia Completa .
- <sup>15</sup> Prieto PA, Villaseñor S (2009); *Dieta y Salud® Fibra*; Instituto de Nutrición y Salud Kellogg's®.
- <sup>16</sup> NORMA Oficial Mexicana NOM-247-SSA1-2008, Productos y servicios. Cereales y sus productos. Cereales, harinas de cereales, sémolas o semolinillas. Alimentos a base de: cereales, semillas comestibles, de harinas, sémolas o semolinillas o sus mezclas. Productos de panificación. Disposiciones y especificaciones sanitarias y nutrimentales. Métodos de prueba.
- <sup>17</sup> Espinosa J., Barquera S., Flores M., Rivera J (2006); Contribución de los cereales listos para comer al porcentaje de adecuación de energía, fibra, macro y micronutrientos de mujeres mexicanas de 12 a 49 años; *Aspectos de Nutrición y Alimentación en México*; INSP; Vol. 2.

## Desayuno y desempeño escolar

- <sup>1</sup> Pollitt E., Mathews R. (1998); Breakfast and cognition: an integrative summary; *Am J Clin Nutr*; 67(suppl):804S-13S.
- <sup>2</sup> Karol DL: Glucose and memory function across the lifespan. Presented at the meeting on breakfast and performance, Napa Valley, California, Aug 28- 30, 1995.
- <sup>3</sup> Benton D (1995), Breakfast, blood glucose and cognition. Presented at the meeting on breakfast and performance, Napa Valley, California, Aug 28- 30.
- <sup>4</sup> Benton D, Parker PY (1998); Breakfast, blood glucose, and cognition. *Am J Clin Nutr*; 67 suppl:772S-8S.
- <sup>5</sup> Vaisman N, Voet H, Akivis A, Vakil E. (1996) Effect of breakfast timing on the cognitive functions of elementary school students. *Arch Pediatr Adolesc Med*; 150:1089- 92.
- <sup>6</sup> Pollitt E, Cueto S, Jacoby ER (1998); Fasting and cognition in well and undernourished schoolchildren: a review of three experimental studies. *Am J ClinNutr*; 67(suppl):779S-84S.
- <sup>7</sup> Conners CK, Blouin AG (1983); Nutritional effects of behavior of children *J Psychiatr Res*; 17:193-201.
- <sup>8</sup> Simeon DT (1998); School feeding in Jamaica: a review of its evaluation; *Am J Clin Nutr*; 67: (suppl):790S-4S.
- <sup>9</sup> Wang CT, Li YJ, Wang FJ, Shi YM, Lee BT. (2008); Correlation between the Iron, Magnesium, Potassium and Zinc content in adolescent girls' hair and their academic records; *Chang Gung Med J*; 31: 358-63.
- <sup>10</sup> Florencio CA (2001); Developments and variations in school- based feeding programs around the world; *Nutr Today*; 36: 29-36.
- <sup>11</sup> Barquera S, Rivera-Dommarco J, Gasca- García A (2001); Políticas y programas de alimentación en México. *Salud Pública Mex*; 43: 464- 477.
- <sup>12</sup> Ramírez- López E, Grijalva- Haro MI, Valencia ME, Ponce JA, Artalejo E (2005); Impacto de un programa de desayunos escolares en la prevalencia de obesidad y factores de riesgo cardiovascular en niños sonorenses; *Salud Pública Mex*; 47:126-133.
- <sup>13</sup> Cueto S., Jacoby, E & Pollitt, E. (1998). Breakfast Prevents Delays of Attention and Memory Functions Among Nutritionally At-Risk Boys. *Journal of Applied Developmental Psychology* 19(2): 219-233.
- <sup>14</sup> Nelson M (1992); Vitamin and mineral supplementation and academic performance in schoolchildren. *Proc Nutr Soc* 51: 303- 313.

## Desayuno y el manejo del peso

- <sup>1</sup> Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, Sepúlveda-Amor J (2006); Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- <sup>2</sup> Villareal DT, Apovian CM, Kushner RF, Klein S (2005); Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society; Am J Clin Nutr; 85: 923- 924.
- <sup>3</sup> Haines PS, Guilkey DK, Popkin BM (1996); Trends in breakfast consumption of US adults between 1965 and 1991. J Am Diet Assoc 96:464-470.
- <sup>4</sup> NORMA Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998. Para el manejo integral de la obesidad.
- <sup>5</sup> Ortega RM, Redondo MR, Lopez-Sobaler AM, Quintas ME, Zamora MJ, Andres P, Encinas-Sotillos A, (1996) Associations between obesity, breakfast-time food habits and intake of energy and nutrients in a group of elderly Madrid residents. J Am Coll Nutr.
- <sup>6</sup> Summerbell CD, Moody RC, Shanks J, Stock MJ, Geissler C (1996); Relationship between feeding pattern and body mass index in 220 free-living people in four age groups. Eur J Clin Nutr 50:513-519.
- <sup>7</sup> Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005. Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación.
- <sup>8</sup> Jenkins DJ, Wolever TM, Vuksan V, et. al. (1989); Nibbling versus gorging: metabolic advantages of increased meal frequency. N Engl J Med.
- <sup>9</sup> Cho S, Dietrich M, Brown C, Clark C, Block G (2003); The effect of breakfast type on total daily energy intake and body mass index: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III).
- <sup>10</sup> Halberg F (1983); Chronobiology and nutrition, Contemporary Nutrition; 9:1-2.
- <sup>11</sup> Wyatt HR, Grunwald GK, Mosca CL, Klem ML, Wing RR, Ohill J (2002); Long-Term weight loss and breakfast in subjects in the national weight control registry; Obesity Research; 10: 78- 81.
- <sup>12</sup> Timlin M, Pereira M. (2007); Breakfast frequency and quality in the etiology of adult obesity and chronic diseases; Nutrition Reviews. 65: 268-281.
- <sup>13</sup> Liljeberg HG, Åkerblom AK, Björck IM (1999); Effect of the glycemic index and content of indigestible carbohydrates of cereal-based breakfast meals on glucose tolerance at lunch in healthy subjects. Am J Clin Nutr; 69: 647- 655.
- <sup>14</sup> Nestler JE, Barlascini CO, Clore JN, Blackard WG (1988); Absorption characteristic of breakfast determines insulin sensitivity and carbohydrate tolerance for lunch. Diabetes Care; 11: 750- 760.
- <sup>15</sup> Maskarinec G, Novotny R, Tasaki K (2000); Dietary patterns are associated with body mass index in multiethnic women; J Nutr.; 130 12: 3068- 3072.

## Desayuno y prevención de enfermedades cardiovasculares

- <sup>1</sup> OMS, Prevención de las enfermedades cardiovasculares, [http://www.who.int/publications/list/cadio\\_pocket\\_guidelines/es/index.html](http://www.who.int/publications/list/cadio_pocket_guidelines/es/index.html), Agosto 2010.
- <sup>2</sup> SINAIIS; Principales causas de mortalidad general 2008; [http://sinaiis.salud.gob.mx/descargas/xls/m\\_005.xls](http://sinaiis.salud.gob.mx/descargas/xls/m_005.xls), Agosto 2010
- <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> Olaiz G, Rojas R, Barquera S, Shamah T, Aguilar C, Cravioto P, López P, Hernández M, Tapia R, Sepúlveda J. Encuesta Nacional de Salud 2000. Tomo 2. La salud de los adultos. Cuernavaca, Morelos, México. Instituto Nacional de Salud Pública, 2003.
- <sup>5</sup> OMS; The Atlas of heart disease and stroke; Agosto 2010: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/resources/atlas/en](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/resources/atlas/en)
- <sup>6</sup> Rampersaud GC, Pereira MA, Girard BL, Adams J, Metzl JD (2005); Breakfast Habits, Nutritional Status, Body Weight, and Academic Performance in Children and Adolescents; Journal of the American Dietetic Association ;105:743-760.
- <sup>7</sup> Hercberg S., Preziosi P., Yacoub N., Kara G., Deheeg M. (1996); La consommation du petit déjeuner Dans l'étude du Val-de-Marne.3.La valeur nutritionnelle du petit déjeuner et ses relations avec l'équilibre nutritionnel global et le staut minéral et vitaminique; Cahiers de Nutrition et de Diététique 31, suppl.1:18-25.
- <sup>8</sup> Macdiarmid, J.I., Hamilton v., Cade J.E., Blundell J.E, (1997); Leeds high fat study: behavioral characterization of high and low fat consumers. Proceedings of the Nutrition Society; 56: 251A.
- <sup>9</sup> Kirk TR, Burkhill S, Cursiter M y Landman J (1997); Dietary fat reduction achieved by increasing consumption of a starch-rich food: a 12- week follow-up. Proceedings of the Nutrition Society 56, 132A.
- <sup>10</sup> Ruxton C. H. S; Kirk T.R (1997); Breakfast: a review of associations with measures of dietary intake, physiology and biochemistry; British Journal of Nutrition; 78: 199- 213.

## Desayuno y control de la glucosa en la sangre

- <sup>1</sup> Ariza- Adraca R, Nazor- Robles N (2001); Diabetes Mellitus y Nutrición en: Nutriología Médica; Editorial Médica Panamericana; Segunda edición, México.
- <sup>2</sup> Champe P, Harvey R, Ferrier Denise (2006); Bioquímica; Editorial Mc Graw Hill. 3era edición. México
- <sup>3</sup> American Diabetes Association (2010); Diabetes basics on-line: <http://www.diabetes.org/diabetes-basics>.
- <sup>4</sup> Alexander K. E, Ventura E. E., Spruijt- Metaza D., Weigensberg M. J, Goran M. I, Davis J.N (2009); Association of breakfast skipping with visceral fat and insulin indices in overweight latino youth; Obesity; 17:1528- 1533.
- <sup>5</sup> Meyer KA, Kushi LH, Jacobs DR, Slavin J, Sellers TA, Folsom AR (2000); Carbohydrates, dietary fiber, and incident type 2 diabetes in older women; Am J Clin Nutr; 71: 921- 30.
- <sup>6</sup> Timlin M, Pereira M. (2007); Breakfast frequency and quality in the etiology of adult obesity and chronic diseases; Nutrition Reviews. 65: 268-281.
- <sup>7</sup> Clinical Guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in Adults (1998); National Institutes of Health: National Heart, Lung and Blood Institute [http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/ob\\_gdlns.pdf](http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/ob_gdlns.pdf).

## Pasos sencillos para un desayuno saludable

- <sup>1</sup> Flores- Viladorda L (2007); Alimentación Inteligente; Producciones Educación Aplicada; México.



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