



Regional Office for Europe  
(WHO/EURO)



World Health Organization



Pan American Health Organization  
Regional Office for the Americas  
(PAHO/WHO)

## SALUD 21 DE LA REGIÓN DE EUROPA: META 11

### UNA VIDA MÁS SANA

*Para el año 2015, las personas de todos los niveles sociales deben haber adoptado modos más sanos de vida.*

*(Adoptada por el Comité Regional de la OMS para Europa en su 48.ª reunión, Copenhague, septiembre de 1998)*

#### RESUMEN

La Oficina Regional de la OMS para Europa está dedicada a la promoción de un enfoque integrado de promoción de la salud y prevención de las enfermedades. Estas normas alimentarias contienen información que los profesionales de la salud pueden impartir a sus clientes para ayudarles a prevenir las enfermedades y promover su salud. Esta guía demuestra que un régimen alimentario saludable se basa principalmente en alimentos de origen vegetal, a diferencia de los de origen animal. También se centra en la necesidad de brindar información sobre la conexión entre la salud y el régimen alimentario para los grupos más vulnerables en la sociedad, en particular las personas con ingresos bajos. De la misma forma que la calidad del aire y el agua es vital, la cantidad y la calidad de los alimentos ingeridos son fundamentales para la salud humana. Una variedad saludable de alimentos aptos para el consumo, producidos de manera sostenible, es una de las mejores maneras de apoyar una sociedad saludable. Dentro de este contexto, este documento presenta doce pasos para una alimentación sana.

#### Palabras claves

*Regimen alimentario  
Políticas nutricionales  
Necesidades nutricionales  
Guías alimentarias*

ISBN 92 890 1183 1

#### © Organización Mundial de la Salud–2000

La Oficina Regional de la OMS para Europa se reserva todos los derechos de este documento. No obstante, el documento puede ser examinado, resumido, reproducido o traducido a otro idioma libremente (pero no se permite su venta o uso con fines comerciales) siempre que se mencione el origen de la información. Para usar el emblema de la OMS se debe solicitar autorización a la Oficina Regional de la OMS. Toda traducción debe incluir la leyenda: *El traductor de este documento se responsabiliza de la exactitud de la traducción.* La Oficina Regional agradecería recibir tres copias de las traducciones realizadas. Cualquier criterio expresado por los autores nombrados es exclusivamente responsabilidad de los autores. La mención de empresas específicas o productos de ciertos fabricantes no significa que sean recomendados por la Organización Mundial de la Salud ni preferidos por encima de otros similares no mencionados.

OPS–2002 Traducido al castellano por la Organización Panamericana de la Salud. OPS se responsabiliza de la exactitud de la traducción. Reproducido con permiso de la Oficina regional de la OMS para Europa.



## Agradecimientos

El Programa Nacional Integrado de Intervención para las Enfermedades no Transmisibles (CINDI) ha identificado la política de alimentación y nutrición como un elemento fundamental para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles. Esta guía alimentaria se ha preparado para ayudar a los países miembros de CINDI a elaborar políticas y programas que alienten la adopción de pautas de consumo de alimentos que sean saludables y compatibles con la cultura y las condiciones locales.

La *guía alimentaria de CINDI* se produjo como resultado de la colaboración entre el programa de CINDI de la OMS y el Programa de la OMS para la Política Nutricional, la Alimentación del Lactante y la Seguridad Alimentaria. En su nombre, deseo expresar un sincero agradecimiento a los muchos expertos internacionales en nutrición y salud pública, incluidos los centros colaboradores de la OMS, los directores de CINDI y el personal del programa, quienes han dedicado tiempo y pericia a la creación de la guía. Merecen especial reconocimiento los siguientes miembros del Grupo de Trabajo de CINDI sobre Nutrición, quienes se encargaron de preparar, examinar y formular observaciones sobre la guía:

- Dra. Zuzana Brazdova, Profesora Adjunta, Departamento de Medicina Preventiva, Facultad de Medicina, Universidad Masaryk, Brno, República Checa;
- Maria Ellul, Directora, Promoción de la Salud, Departamento para la Promoción de la Salud y Salud Internacional, Malta (Directora de CINDI para Malta);
- Dra. Janina Petkeviciene, Kaunas Medical University, Kaunas, Lituania;
- Dr. Ritva Prättälä, Investigador Principal, Unidad de Investigación en Educación Sanitaria, Departamento de Epidemiología y Promoción de la Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, Helsinki, Finlandia;
- Dra. Natalia Vartapetova, previamente en el Departamento de Desarrollo de Políticas de Prevención de ENT y Promoción de Salud, Centro de Investigación del Estado para la Medicina Preventiva, Moscú, Federación Rusa;
- Dra. Jozica Maucec Zakotnik, Centro Comunitario de Salud, Lubliana, Eslovenia (Directora de CINDI para Eslovenia).

Agradecemos asimismo a los siguientes profesionales su valioso aporte:

- Profesor Philip James, Director, Grupo de Política de Salud Pública, Londres, Reino Unido
- Profesor Pekka Puska, Director, División de Salud y Enfermedades Crónicas, Instituto Nacional de Salud Pública, Helsinki, Finlandia, Presidente del Comité de Gestión de CINDI (*Director de CINDI para Finlandia*).
- Profesor F. de Padua, Director, Instituto Nacional de Cardiología Preventiva, Lisboa, Portugal (*Director de CINDI para Portugal*).
- Dr. A. Petrasovits, Jefe, Unidad de Prevención de Enfermedades Cardiovasculares, Dirección de Promoción de la Salud, Salud Canadá, Ottawa, Ontario, Canadá (*Director de CINDI para Canadá*).
- Profesor I. P. Smyrnova, Director Ejecutivo, Instituto de Investigación en Cardiología, Kiev, Ucrania (*Director de CINDI para Ucrania*).
- Profesor V. Grabauskas, Rector, Kaunas Medical University, Kaunas, Lituania (*Director de CINDI para Lituania*).

Profesor David MacLean  
Profesor y Director, Departamento de Salud Comunitaria y  
Epidemiología y Director del Centro Colaborador de la OMS para la  
Salud Comunitaria, Facultad de Medicina, Centro de Investigación  
Clínica, Universidad Dalhousie, Halifax, Nova Scotia,  
Canadá(*Presidente, Grupo de Trabajo CINDI sobre Nutrición*)



Profesor David Maclean, Sra. María Ellul, Dra. Natalia Vartapetova, Dra. Janina Petkeviciene, Dra. Jozica Maucec Zakotnik, Dr. Ritva Prättälä, Dra. Aileen Robertson y Dra. Zuzana Brazdova (sentados)

## **Prefacio**

El Programa de Enfermedades no Transmisibles presenta esta guía alimentaria elaborada por Red CINDI, el equivalente europeo a la Red CARMEN en las Américas, para los países de América Latina y el Caribe. Es de interés del Programa promover una alimentación sana que sirva los propósitos de prevenir las enfermedades no transmisibles.

La guía está destinada a los profesionales de la salud para proporcionarles una herramienta de trabajo en su práctica cotidiana. Esta fue confeccionada en el marco de los Proyectos CINDI en Europa y Canadá, que tienen como contrapartes a los Programas CARMEN en América Latina y CARLI en el Caribe inglés. Estos son programas de prevención integrada de factores de riesgo y enfermedades no transmisibles. Integran a los servicios de salud y a la comunidad en pos de una alimentación saludable, promoción de ejercicio físico, control de hipercolesterolemia, diabetes y las principales enfermedades cardiovasculares. Asimismo, buscan promover políticas de salud pública que permitan a la comunidad en su conjunto disponer de la información adecuada, entornos facilitadores y sistemas de salud que respondan a la creciente demanda por prevención de este tipo de enfermedades.

La alimentación sana se basa, tal como lo señala la guía, principalmente en el consumo de alimentos de origen vegetal más que en aquellos de origen animal. La higiene de los alimentos así como la seguridad en la producción y consumo de los mismos son aspectos vitales, así como la cantidad y calidad de la ingesta de alimentos.

Si bien la guía fue desarrollada en Europa, creemos que presta una gran utilidad para los profesionales de la salud en América Latina. A la vez, la guía permite adaptaciones a las características culturales y económicas de los países de la región.

Este documento constituye un ejemplo de cooperación entre dos redes de Programas de Prevención Integral de Enfermedades no Transmisibles.

## ÍNDICE

Programa CINDI de la OMS.....	1
Mayor necesidad de políticas amplias de alimentación y nutrición.....	1
Público destinatario de la guía alimentaria .....	2
Creación de una guía alimentaria en diferentes países .....	2
Pirámide de CINDI.....	3
Actividad física: cómo fomentar una vida sana .....	4
¡Disfrute un régimen alimentario sano! ¡Buen Provecho!.....	4
Doce pasos para una alimentación sana.....	4
Otros temas importantes .....	24
Anexo 1.....	27
Anexo 2.....	29
Anexo 3.....	33
Anexo 4.....	35
Anexo 5.....	35
Bibliografía.....	36

## Programa CINDI de la OMS

El objetivo general del Programa Nacional Integrado de Intervención en las Enfermedades no Transmisibles de la OMS (CINDI) es mejorar la salud reduciendo la mortalidad y la morbilidad de las principales enfermedades no transmisibles (ENT) por medio de intervenciones que colaboren integradamente para prevenir la enfermedad y que promueven la salud. CINDI procura disminuir el riesgo de las ENT reduciendo los factores de riesgo que tienen en común, como el tabaquismo, el abuso del alcohol y el estrés psicosocial, además de la falta de actividad física y la nutrición inadecuada.

Las investigaciones iniciadas después de la Segunda Guerra Mundial y que aún siguen en pie, demuestran que un régimen alimentario con alto contenido de grasas saturadas (como la manteca), aceites (como los aceites vegetales hidrogenados), productos lácteos con alto contenido de grasa (mantequilla, crema y ciertos quesos), productos de carne con alto contenido de grasa y poca cantidad de frutas y hortalizas, contribuye significativamente al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, algunos cánceres y obesidad. Esta guía está diseñada para ayudar a prevenir estas enfermedades y promover la salud.

La *guía alimentaria CINDI* de la OMS aborda principalmente los problemas asociados con la nutrición y, sólo se refiere a la actividad física y el consumo de alcohol excesivo. El programa de CINDI ha colaborado con el programa de la OMS para la política nutricional, la alimentación del lactante y la seguridad alimentaria, con el fin de crear la guía que, incorpore los principios de Salud 21, al marco de política de salud para todos en la Región de Europa de la OMS. La guía se elaboró con la ayuda de muchos expertos internacionales de nutrición y salud pública, en muchos casos provenientes de los países que participan en CINDI.

## Mayor necesidad de políticas amplias de alimentación y nutrición

Tradicionalmente, la conexión entre la nutrición y la salud se basó en las pruebas científicas pertinentes a la carencia de macro y micronutrientes. Aunque es necesario contar con alimentos suficientes que sean tanto inocuos como saludables para prevenir la carencia, ahora se reconoce ampliamente que un exceso de ciertos alimentos combinados con otros tipos de alimentos en cantidades insuficientes aumenta el riesgo de ENT. Cada vez se reconoce más la necesidad de que las políticas públicas en materia de alimentación y nutrición sean más integrales. Las políticas deben ayudar a prevenir las carencias nutricionales, y, al mismo tiempo, abordar temas como proporcionar acceso a una cantidad suficiente de alimentos que ayuden a prevenir las ENT, en particular las hortalizas y las frutas. Es más, estos alimentos deben cultivarse de tal modo que protejan tanto la salud pública como el medio ambiente.

La forma en que se producen los alimentos (puede afectar la salud, como ciertas razas animales que se crían intensivamente en algunos países que adquieren cantidades excesivas de grasas saturadas), y la forma en que se distribuyen (en un creciente número de supermercados muy grandes, puede ocasionar el cierre de los mercados al aire libre y las tiendas locales), pueden afectar a la salud.

Las tendencias en el comercio de los alimentos indican que son un producto básico con gran valor económico: los especialistas en salud deben garantizar por lo tanto que su valor económico no eclipse la función vital que desempeñan los alimentos como factor determinante de la salud. El público reconoce este hecho cada vez más, en especial debido a la reciente alarma pública en materia de alimentos dentro de la Unión Europea (UE), de manera que el sector de la salud podría fortalecer sus vínculos con el público mediante grupos de consumidores, con el fin de destacar la necesidad de políticas que aborden la relación entre la salud y la calidad de los alimentos.

Aunque la guía de CINDI se escribe desde la perspectiva de la salud nutricional –vale decir, para prevenir las enfermedades– debe considerarse un componente de la perspectiva más amplia descrita anteriormente. La guía incluye un resumen de algunas de las pruebas claves que apoyan la relación entre el régimen alimentario y la salud, haciendo hincapié en la prevención de ENT como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la hipertensión, la obesidad y la diabetes no dependiente de la insulina, en cuyos casos la nutrición inadecuada y la falta de actividad física son factores de riesgo importantes.

## **Público destinatario de la guía alimentaria**

La guía está dirigida a los profesionales de la salud y a los formuladores de políticas, en especial aquellos dedicados a la prevención de las enfermedades y la promoción de la salud. Este documento puede servir de guía para que los programas de CINDI formulen sus propias normas alimentarias, al igual que como estímulo en la producción de normas alimentarias nacionales en aquellos casos en que todavía no existan. La guía está diseñada con el fin de transmitir la mejor información alimentaria para prevenir las enfermedades y mantener sanas a las poblaciones.

Se utilizó un enfoque demográfico para crear la guía, recordando la amplia variación entre los individuos dentro de una población; es necesario que los profesionales de la salud deban tener esto en cuenta cuando se interpreta la información. La guía sienta las bases para elaborar estrategias con el fin de realizar diversas tareas, como crear campañas de información pública, protocolos de evaluación de los factores de riesgo, menús en las instituciones de servicio de comidas para grupos numerosos, cursos de adiestramiento en nutrición en el área de salud pública y una guía de educación de los clientes para los profesionales de la salud.

## **Creación de una guía alimentaria en diferentes países**

La *guía alimentaria de CINDI* se basa en alimentos, a diferencia de nutrientes. Este tipo de orientación es más práctica; las personas compran y comen alimentos, no nutrientes. La guía puede adaptarse fácilmente a los hábitos alimentarios, las culturas y ambientes de diferentes países y regiones, de tal forma que se alienta a los profesionales de la salud a adaptarla a las condiciones locales y traducirla a sus propios idiomas locales.

Las recomendaciones adaptadas deben garantizar que se cubran las necesidades nutricionales de la población y se reduzca el riesgo de contraer ENT. Es más, deben estar de acuerdo con políticas de salud pública que promuevan tanto un ambiente sano como una economía alimentaria local.

## Pirámide de CINDI

La pirámide de CINDI ayuda en la selección de los grupos de alimentos requeridos para una nutrición sana. Usa el esquema de color de los semáforos: verde para proceder, amarillo como advertencia y rojo para detenerse a evaluar antes de consumir. La pirámide de CINDI aparece en la cubierta de este documento, y pueden solicitarse afiches en la Oficina Regional de la OMS de Europa. El afiche también muestra las figuras de cuatro personas activas. El anexo 1 ofrece algunos principios para ayudar a crear modelos alimentarios pictóricos como la pirámide.

La pirámide de CINDI ayuda a ilustrar tanto la variedad como las proporciones de los alimentos necesarios para un régimen alimentario saludable. Cuanto más activa es una persona físicamente, más raciones se necesitan (ver cuadro 1, anexo 2). La energía alimentaria se midió tradicionalmente en calorías o kilocalorías (kcal), pero ahora se usa la forma métrica “el joule” en casi todo el mundo (1 kcal = 4.2 kJ). Los adultos necesitan normalmente alrededor de 6500–14 000 kJ por día, según el sexo, la edad, la constitución y el nivel de actividad física. La OMS recomienda que más de la mitad de la energía diaria debe provenir de una mezcla de alimentos de las dos franjas verdes en la base de la pirámide. La franja inferior incluye pan, granos, fideos, arroz y papas. Ello significa que, en un régimen alimentario de 6000 kJ, al menos la mitad de energía total (3000 kJ) debe provenir de este grupo. (Ver paso 2 y cuadro 2, anexo 2.)

De la franja verde superior, la OMS recomienda ingerir al menos 400 g de hortalizas (además de papas) y frutas por día, lo cual se traduce en alrededor de 5-6 porciones diarias (ver paso 3 y cuadros 3 y 4, anexo 2). Una porción es equivalente a una fruta, como una manzana o pera, o a una ración de hortalizas, de alrededor de 80 g de peso. Las variedades frescas son preferibles y, de ser posible, consumir productos cultivados localmente durante la estación (anexo 3). También se recomienda ingerir frutas y hortalizas congeladas y secas, pero las variedades enlatadas y preservadas también pueden ser útiles (aunque no contienen vitamina C, a menos que lo aclare la etiqueta en las marcas comerciales).

La franja amarilla requiere precaución. Proporcionalmente, sólo se necesitan cantidades pequeñas de alimentos de la franja amarilla en un régimen alimentario sano. A la derecha se encuentra el grupo alimentario compuesto por carnes y sus alternativas. El frijol, las lentejas, las leguminosas, los pescados, los huevos, las aves de corral y la carne magra deben reemplazar a las carnes y sus productos derivados de alto contenido graso. Cuando se comen dichos alimentos, deben consumirse cantidades pequeñas porque el cuerpo sólo necesita alrededor de 0,8 g de proteína por kg de peso corporal ideal en forma diaria (ver paso 6 y cuadro 5, anexo 2).

A la izquierda de la franja amarilla se encuentra el grupo que contiene la leche magra y los productos lácteos que ayudan a asegurar una ingesta adecuada de calcio (ver paso 7 y cuadro 6, anexo 2). El número de raciones varía según las diferentes personas y de un día a otro, según la edad, el tamaño corporal y el sexo.

En la parte superior de la pirámide hay una zona roja, en la cual se insta a las personas a detenerse y evaluar antes de consumir. Esta zona roja incluye sólo alimentos de alta densidad energética que contienen principalmente energía con pocos micronutrientes (ver pasos 5, 8 y 9). Sólo se necesitan cantidades muy pequeñas de este grupo para suministrar energía adicional además de la ya proporcionada por los otros grupos alimentarios (cuadro 1, anexo).

## **Actividad física: cómo fomentar una vida sana**

Como mencionáramos anteriormente, el afiche también muestra cuatro personas activas que destacan la importancia de combinar un régimen alimentario saludable con la actividad física. En la actualidad prácticamente todo el mundo puede beneficiarse de una mayor actividad física, porque el modo de vida sedentario es un factor de riesgo común de muchas enfermedades crónicas. El cuerpo humano ha evolucionado como una máquina que consume energía. Los seres humanos han evolucionado desde la actividad física de nuestros antepasados, que eran cazadores y recolectores. El modo de vida actual requiere menos actividad física, por tanto el exceso de energía que consumimos se almacena como grasa. Algunos ejemplos de cambio en los modos de vida incluyen un mayor uso de los automóviles, mirar televisión y realizar menos actividad física en el hogar debido a la invención de los artefactos eléctricos. Junto con otros hábitos del modo de vida (como el tabaquismo), el exceso de peso contribuye al mayor riesgo de contraer ENT.

La actividad física tiene numerosos efectos beneficiosos que son independientes de la edad. Las personas que tienen modos de vida sanos y realizan regularmente ejercicios moderados tienen menor probabilidad de contraer diabetes no dependiente de la insulina, enfermedades cardiovasculares, fracturas de la cadera o malestar general mental. Es más, pueden mantener su peso corporal mejor que las menos activas. El ejercicio diario se promueve (ver paso 4) porque las personas con esquemas diarios de ejercicio integrados en sus modos de vida presentan mejoras sistemáticas, tanto en su bienestar psicológico como fisiológico.

## **¡Disfrute un régimen alimentario sano! ¡Buen Provecho!**

Comer es uno de los mayores placeres de la vida. La elección de alimentos depende de la tradición, la cultura y el ambiente, al igual que las necesidades nutricionales de las personas de diferentes edades, sexos y modos de vida. Las personas comen para disfrutar y satisfacer su apetito consumiendo alimentos de su gusto y disponibilidad. La familia, los amigos y la sociedad juegan un papel fundamental en la forma que las personas seleccionan los alimentos y planifican sus comidas, y los alimentos son un ingrediente esencial de la interacción social. La *guía alimentaria de CINDI* ayudará a los profesionales de la salud a formular recomendaciones locales que reduzcan el riesgo de las enfermedades, al mismo tiempo que reconocen que disfrutar los alimentos es un componente social esencial de la vida cotidiana.

## **Doce pasos para una alimentación sana**

La *guía alimentaria de CINDI* destaca 12 áreas clave de acción. Los resume como pasos; cada paso va acompañado de una explicación detallada en las siguientes páginas.

1. **Siga un régimen alimentario nutritivo basado en una variedad de alimentos de origen principalmente vegetal, a diferencia de animal.**
2. **Coma pan, granos, fideos, arroz o papas varias veces por día.**
3. **Coma una variedad de frutas y hortalizas, preferentemente frescas y de origen local, varias veces por día (al menos 400 g por día).**
4. **Mantenga el peso corporal entre los límites recomendados (un IMC de 20–25<sup>1</sup>) tomando niveles moderados de actividad física, preferentemente diarios.**
5. **Controle la ingesta de grasas (no más de 30% de la energía diaria) y reemplace la mayoría de las grasas saturadas por aceites vegetales no saturados o margarinas blandas.**
6. **Reemplace las carnes grasas y sus productos derivados por frijoles, leguminosas, lentejas, pescados, aves de corral o carne magra.**
7. **Use leche y productos lácteos (kéfir, leche agria, yogur y queso) con poco contenido de grasa y sal.**
8. **Seleccione alimentos con bajo contenido de azúcar, y coma azúcar refinado con medida, limitando la frecuencia con que ingiere bebidas azucaradas y golosinas.**
9. **Elija un régimen alimentario de bajo contenido de sal. La ingesta total de sal no debe ser más de una cucharadita (6 g) por día, incluida la sal en el pan y los alimentos procesados, curados y preservados. (La yodación de la sal debe ser universal en los lugares en que la carencia de yodo sea endémica.)**
10. **Si se consumen bebidas alcohólicas, limite la ingesta a no más de 2 bebidas por día (cada una con un contenido de 10 g de alcohol).**
11. **Prepare los alimentos de manera segura e higiénica. Cocine al vapor, hornee, hierva o use un horno de microondas para ayudar a reducir la cantidad de grasas agregada.**
12. **Promueva la lactancia materna exclusiva y la introducción de alimentos complementarios inocuos y adecuados a partir de la edad de 6 meses, pero no antes de los 4 meses, continuando la lactancia materna durante los primeros años de vida.<sup>2</sup>**

**Es importante que cada paso se considere no por sí solo, sino dentro del contexto de los demás pasos y las explicaciones que les acompañan.**

---

<sup>1</sup> El IMC (índice de la masa corporal) se calcula basándose en el peso de la persona en kg, dividido por su altura en m<sup>2</sup>. Los niveles recomendados se han adaptado de la recomendación global de la OMS de 18,5–24,9 como IMC normal (*Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, 3–5 June 1997*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1998, p. 9 (documento WHO/NUT/NCD/98.1)).

<sup>2</sup> Michaelsen, K.F. et al. *Feeding and nutrition of infants and young children: guidelines for the WHO European Region, with emphasis on former Soviet countries*. Copenhagen, Oficina Regional de la OMS para Europa, 2000 (WHO Regional Publications, European Series, No. 87).

**1. Siga un régimen alimentario nutritivo basado en una variedad de alimentos de origen principalmente vegetal, a diferencia de animal.**

Además de los nutrientes, los alimentos contienen combinaciones de otras sustancias que en su mayoría abundan en las plantas. Es necesario ingerir una variedad de estos alimentos vegetales porque ningún alimento de por sí puede suministrar todo. Por ejemplo, las papas proporcionan vitamina C, pero no hierro; los cereales enteros contienen hierro, pero no vitamina C. Un régimen alimentario sano debe por lo tanto contener una gran variedad de los alimentos vegetales ilustrados en las dos franjas verdes de la base de la pirámide.

Los alimentos vegetales contienen muchos elementos biológicamente activos “los metabolitos”, que se han usado durante siglos en curaciones tradicionales y medicinas herbarias. Los metabolitos vegetales desempeñan una función protectora potencial contra las enfermedades crónicas, en especial el cáncer y las enfermedades cardiovasculares. El interés en identificar los metabolitos ha surgido debido a la intensidad de las pruebas epidemiológicas que indican que su consumo sirve de protección contra las enfermedades.<sup>3,4</sup> Muchos metabolitos vegetales, sin embargo, no son nutrientes en el sentido tradicional y a veces se denominan sustancias no nutrientes. Incluyen sustancias como la fibra alimentaria y otras sustancias vinculadas como los fitosteroles, los lignanos, los flavonoides, los glucosinolatos, los fenoles, los terpenos y los compuestos del género *Allium* (como el ajo). Existen más de 2000 pigmentos en las plantas que comemos, y se encuentran en distintas especies de plantas, algunas de las cuales enumeramos en el cuadro 1.

Cuadro 1. Ejemplos de alimentos vegetales y los metabolitos (no nutrientes) que contienen

<b>Alimentos vegetales que contienen no nutrientes protectores</b>	<b>No nutriente</b>
Avena, trigo, centeno, soja	Fibra y sustancias relacionadas
La mayoría de las frutas y hortalizas	Fibra y sustancias relacionadas
Maíz, semilla de colza, semilla de girasol, soja	Fitosteroles
Afrecho de centeno, bayas, nueces	Lignanos
Cebolla, lechuga, tomate, pimientos, cítricos, productos de soja	Flavonoides
Brócoli, repollo, repollos de Bruselas	Glucosinolatos
Uvas, frambuesas, frutillas	Fenoles
Cítricos, cerezas, hierbas	Terpenos
Ajo, cebollas, puerros	Compuesto del género <i>Allium</i>

<sup>3</sup> Craig, W.J. Phytochemicals: guardians of our health. *Journal of the American Dietetic Association*, **10**(Suppl. 2): S199–S204 (1997).

<sup>4</sup> John, T. & Romeo, J.T., ed. *Functionality of food phytochemicals*. New York, Plenum Press, 1997. (Recent Advances in Phytochemistry, Vol. 31).

Es importante comer la máxima variedad posible de distintos alimentos vegetales para asegurar una ingesta de todas estas sustancias protectoras. Es innecesario y en general no se requiere por motivos de salud tomar suplementos de vitaminas o sustancias extraídas de las plantas como reemplazo, además de ingerir buenos alimentos sanos. Es importante comer una amplia variedad de todos los alimentos. El afiche de la pirámide de CINDI ilustra los diferentes grupos alimentarios que aseguran una ingesta óptima de nutrientes. Los siguientes once pasos explican cómo se pueden prevenir las ENT vinculadas al régimen alimentario, incluida la anemia.

## **2. Coma pan, granos, fideos, arroz o papas varias veces por día.**

El pan, los granos, los fideos, el arroz o las papas deben formar la base de todas las comidas, tal como se muestra en la base de la pirámide alimentaria. La OMS recomienda que más de la mitad de la energía diaria provenga de este grupo alimentario por su bajo contenido de grasa y por ser rico en nutrientes y no nutrientes. Además de proporcionar energía, los alimentos en este grupo contribuyen significativamente a la ingesta de proteína, fibra, minerales (potasio, calcio y magnesio) y vitaminas (vitamina C, folato, B6, carotenoides). Los beneficios nutricionales de estos alimentos deben darse a conocer, en especial su función en la prevención de enfermedades.

Lamentablemente, muchas personas creen equivocadamente que el pan y las papas “engordan” más que otros alimentos. El contenido energético del almidón es en realidad mucho menor que el de las grasas o las bebidas alcohólicas. El almidón proporciona sólo 16 a kJ de energía por gramo; las cifras correspondientes para las grasas y el alcohol son 38 kJ y 29 kJ, respectivamente. Un régimen alimentario denso en energía (con alto contenido de grasa, azúcar refinado y bebidas alcohólicas, combinado con pocos micronutrientes y no nutrientes) promueve un consumo excesivo de alimentos, lo cual produce con el tiempo obesidad, posiblemente combinada con carencias nutricionales.

Al igual que los granos y las papas, todos los tipos de pan contienen diferentes tipos de fibra alimentaria, en especial las variedades de granos enteros, pero hasta el pan blanco aporta cantidades significativas de fibra, en particular una sustancia relacionada con la fibra que se denomina almidón resistente. Por otra parte, los distintos tipos de fibra están presentes en las leguminosas, el frijol, las hortalizas y las frutas (ver paso 3). Comer una variedad de alimentos que contengan fibra es importante para prevenir el estreñimiento, la diverticulitis y las hemorroides.

Lamentablemente, como comentáramos anteriormente, el nivel de consumo de este grupo alimentario comenzó a descender después de la Segunda Guerra Mundial. Aunque la tendencia obedeció a muchas razones, no mejora la situación el hecho de que algunos profesionales de la salud tienden a menospreciar la importancia de comer en abundancia pan, granos, fideos, arroz y papas y exageran la importancia de la proteína de origen animal. Los profesionales de la salud deben corregir esta percepción y revertir la disminución en el consumo de papas y pan. Comer grandes cantidades de cereales, pan (preferentemente de granos enteros) y papas debe promoverse como la base de un régimen alimentario sano.

**3. Coma una variedad de frutas y hortalizas, preferentemente frescas y de origen local, varias veces por día (al menos 400 g por día).**

La OMS recomienda una ingesta mínima de 400 g de frutas y hortalizas (además de papas) por día. Las mismas figuran en la franja verde superior de la pirámide alimentaria, y los cuadros 3 y 4 en el anexo 2 indican los tamaños de las raciones. Los estudios epidemiológicos publicados durante los años ochenta y noventa confirman que la prevalencia de enfermedades cardiovasculares, ciertos cánceres y la mayoría de las carencias de micronutrientes, es menor en los casos en que la ingesta de frutas y hortalizas se mantiene a este nivel o a un nivel mayor. Los mecanismos exactos y los compuestos responsables de los efectos protectores no se han identificado completamente. No obstante, comer una máxima variedad de hortalizas y frutas durante todo el año asegura claramente una ingesta adecuada de la mayoría de los micronutrientes, además de las fibras alimentarias y un sin número de sustancias esenciales que no son nutrientes (ver paso 1). Es más, las hortalizas y las frutas poseen un bajo contenido de grasa y energía si se ingieren en su forma natural, de modo que su ingestión ayuda a reducir el riesgo de obesidad.

Uno de los factores de riesgo de origen alimentario que se sospecha contribuyen a una mayor morbilidad, debido a enfermedades cardiovasculares y cáncer es la carencia de antioxidantes (como los carotenoides y las vitaminas C y E). El colesterol lipoproteico de baja densidad sérica (LDL) puede oxidarse en presencia de un exceso de radicales libres (moléculas sumamente reactivas que se producen durante el metabolismo normal y están presentes en el humo de cigarrillo). Una vez oxidado, el colesterol de baja densidad sérica se puede adherir a las paredes de los vasos sanguíneos, lo cual produce con el tiempo la aparición de ateromas, lesiones avanzadas de la aterosclerosis.

Otro problema de salud pública prevalente en la Región de Europa de la OMS, en particular en las mujeres y los niños pequeños, es la anemia que se produce sobre todo por la carencia de hierro y otros micronutrientes. La ingesta de vitamina C (presente en la mayoría de las frutas y hortalizas) junto con alimentos ricos en hierro (como el frijol y las lentejas), sin embargo mejora la absorción del hierro y reduce de esa forma el riesgo de anemia por carencia de hierro. Además, muchas hortalizas contienen hierro, y las mejores fuentes son las verduras de hoja, como el brócoli, el repollo, las hojas del nabo y la espinaca. La absorción del hierro presente en las hortalizas mejora si se las acompaña con cantidades pequeñas de carne roja magra, hígado, peces o productos fermentados. Otros oligoelementos y minerales, como el potasio, el magnesio y el calcio, también pueden encontrarse en las frutas y las hortalizas, y ayudan a reducir el riesgo de hipertensión, además de prevenir las carencias de micronutrientes.

Otros micronutrientes presentes en las hortalizas y las frutas son las vitaminas B, incluido el folato y la vitamina B6. El ácido fólico desempeña una función bien conocida en la prevención de la anemia, pero también ayuda a prevenir los defectos del tubo neural. En consecuencia, se alienta a las mujeres en edad de procrear a que coman más alimentos ricos en folato, en particular antes de quedar embarazadas (en algunos países, se recomiendan suplementos de ácido fólico a las mujeres que desean tener hijos). Las fuentes ricas en ácido fólico incluyen el frijol rojo, la soja, las lentejas, los garbanzos, los guisantes y los maníes así como el pan, los cítricos, el hígado y verduras como la espinaca, los repollos de Bruselas y el brócoli. El ácido fólico también puede desempeñar una función

importante, ya que ayuda a disminuir el riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares al reducir los niveles de homocisteína en el torrente sanguíneo.

El cuerpo humano requiere una ingesta diaria de fibra alimentaria tanto soluble como insoluble. La misma debe obtenerse a partir de una mezcla de los alimentos ilustrados en la base (las dos franjas verdes) de la pirámide de CINDI, lo cual asegura una ingesta suficiente de fibra tanto soluble como insoluble. Las fibras solubles son beneficiosas ya que modifican el metabolismo de las grasas y los carbohidratos y cumplen la función de controlar los niveles de colesterol y azúcar en la sangre. La fibra insoluble ayuda a prevenir el estreñimiento y mantener hábitos intestinales regulares. Ambas formas de la fibra parecen cumplir una función en la prevención del colon y el cáncer de mama.

Como mencionáramos (ver paso 1), algunas de los beneficios para la salud asociados a las frutas y hortalizas provienen de sus componentes no nutrientes, como los esteroides y flavonoides vegetales. Los esteroides vegetales inciden en la reducción de los niveles de colesterol sérico, mientras que los flavonoides parecen reducir la formación de coágulos, producida durante la agregación plaquetaria, además de ser antioxidantes. Como señaláramos, el aislamiento, la identificación y la cuantificación de todos estos metabolitos activos es un área importante de investigación, aunque todavía se encuentra en una etapa inicial de desarrollo. Por ello es que se recomienda ingerir la mayor variedad posible de frutas y hortalizas, garantizando de esa forma el consumo de la mayor cantidad posible de los elementos no nutrientes protectores.

Al preservar o comprar frutas y hortalizas procesadas, son preferibles aquellas con una cantidad mínima de grasas agregadas, aceites, azúcares y sal, según se indica en la etiqueta. La disponibilidad de productos frescos varía según la estación y la región, pero el uso de frutas y hortalizas congeladas, secas y preservadas puede ayudar a asegurar un suministro variado durante el año. Siempre que sea posible, se deben seleccionar las variedades locales y ambientalmente seguras (Anexo 3).

#### **4. Mantenga su peso corporal entre los límites recomendados (IMC de 20–25<sup>5</sup>) realizando niveles moderados de actividad física, preferentemente diarios.**

Mantener un peso saludable se logra eligiendo un régimen alimentario nutritivo, como se ilustra en la pirámide alimentaria de CINDI, equilibrado por la actividad física diaria.

Las personas con sobrepeso deben procurar bajar de peso, o al menos no engordar más y llegar a ser obesos. La obesidad, un IMC superior a 30, aumenta el riesgo de diabetes no dependiente de la insulina, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, ciertos cánceres, artritis y otros trastornos.

---

<sup>5</sup> El IMC (índice de la masa corporal) se calcula tomando el peso de la persona en kg y dividiéndolo por su altura en m<sup>2</sup>. Los niveles recomendados se han adaptado de la recomendación global de la OMS de 18,5–24,9 como IMC normal (*Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, 3–5 June 1997*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1998, p. 9 (documento WHO/NUT/NCD/98.1)).

El cuerpo ideal de un adulto debe tener un IMC entre 20 y 25, según se ve en la Figura 3. Es más, la forma en que las grasas se distribuyen en el cuerpo, medida por la circunferencia de la cintura, representa un riesgo adicional. El riesgo de contraer diabetes no dependiente de la insulina, hipertensión y cardiopatías es mucho mayor en las personas con grasa excesiva en la región abdominal (obesidad en el tronco o forma de manzana) por comparación con las caderas y los muslos (obesidad de la cintura para abajo o forma de pera) (Fig. 4). La medición de la cintura es muy útil para indicar quiénes están en mayor riesgo y parece ser aún más predictivo que el IMC.

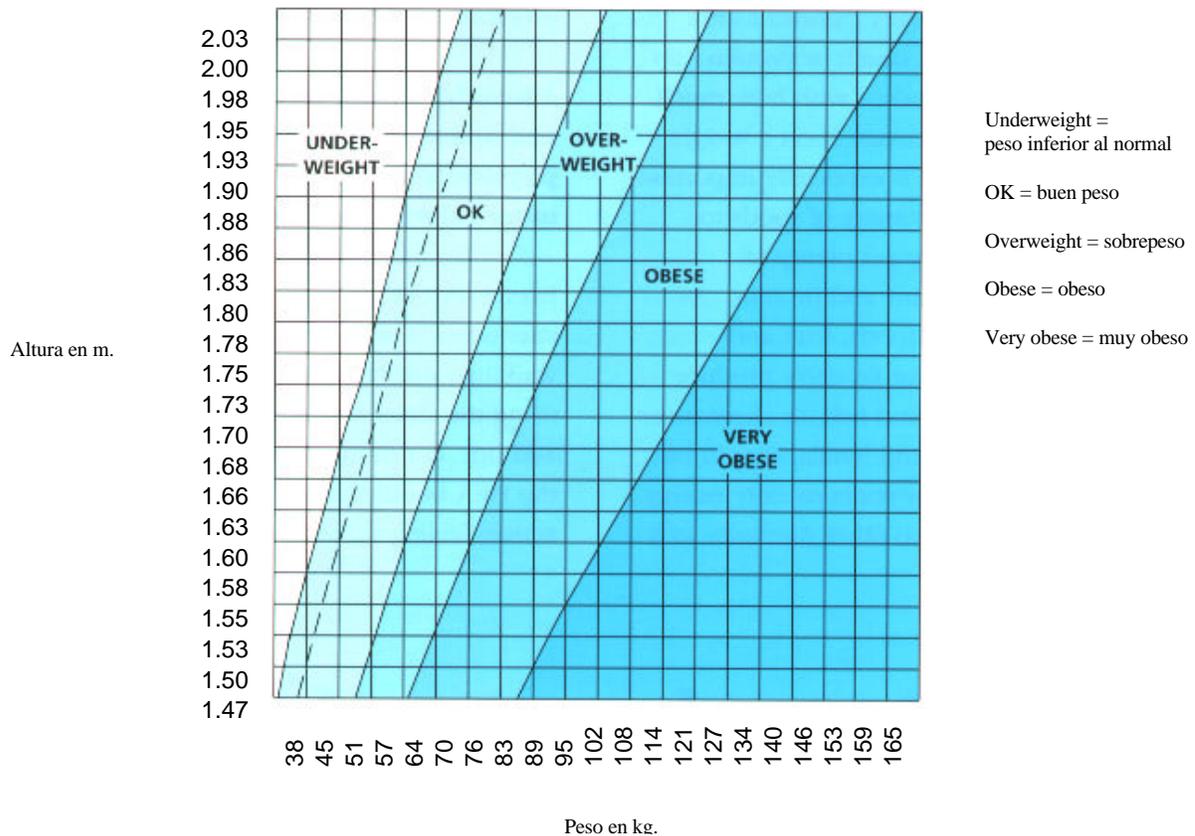
En los **hombres**, el riesgo de obesidad asociada con complicaciones metabólicas aumenta con una circunferencia de cintura de más de 95 cm y el riesgo aumenta *sustancialmente* si la cintura es 100 cm. En las **mujeres**, el riesgo de obesidad asociada con complicaciones metabólicas aumenta con una circunferencia de la cintura de más de 80 cm y el riesgo aumenta *sustancialmente* si supera los 90 cm.<sup>6</sup>

Para mantener un peso saludable, es necesario equilibrar la cantidad de energía ingerida con la cantidad de energía gastada. La mayoría de las personas dedican gran parte de su día a actividades que requieren poca energía, como conducir, usar una computadora o mirar televisión. En cambio, se recomienda adoptar un modo de vida de mayor actividad física.

---

<sup>6</sup> Adapted from *Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, 3–5 June 1997*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1998 (documento WHO/NUT/NCD/98.1). Los valores más bajos de la circunferencia de la cintura corresponden aproximadamente a un valor del IMC en el rango de sobrepeso y los valores más altos corresponden a la obesidad.

Figura 3. Gráfico del índice de masa corporal



**Peso inferior al normal (IMC < 18,5)**

Puede necesitar más alimentos y ello debe formar parte de un régimen alimentario bien equilibrado y nutritivo. En los casos de peso muy bajo, debe consultarse a un médico.

**Buen peso (IMC = 20-25)**

Ingiere una cantidad adecuada de alimentos para mantener el peso aconsejable para la salud, pero debe asegurarse que haya un equilibrio saludable en el régimen alimentario. Las personas en el extremo inferior de la variedad de peso deben mantener su peso y no ser tentadas de querer pertenecer a la categoría de peso inferior al normal

**Sobrepeso (IMC = 25-29,9)** Cierta pérdida de peso sería beneficiosa para la salud.

**Obeso (IMC = 30-39,9)**

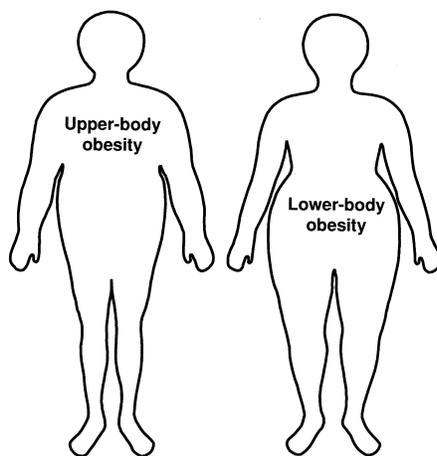
En vista del riesgo del aumento de peso adicional, es muy importante que las personas en esta categoría pierdan peso.

**Muy obeso (IMC 40)**

El exceso de peso podría afectar seriamente su salud y bienestar. La necesidad de perder peso es urgente. Es aconsejable consultar un médico o dietista.

**Fuente:** Adaptado de *Ocho normas para un régimen alimentario sano. Guía para educadores en nutrición.* (London, Health Education Authority, 1994; reproducido con permiso).

Figura 4. Forma de manzana o forma de pera



Obesidad de la parte superior del cuerpo

Obesidad de la parte inferior del cuerpo

El informe de 1977 del Director General de Salud de EE.UU. sobre la actividad física destacó que, una actividad moderada, como caminar a un paso rápido (6 km por hora), durante un mínimo de 30 minutos casi todos los días puede mejorar el equilibrio energético.<sup>7</sup> Las alternativas incluyen andar en bicicleta, nadar y correr. El ejercicio debe promoverse tomando en cuenta el contexto cultural de los diferentes países. La mejor estrategia es elegir actividades que puedan incorporarse y mantenerse fácilmente en la rutina diaria.

La meta principal debe ser lograr que toda la sociedad, en especial los niños, los adolescentes y los adultos inactivos, adopten un modelo de vida más activa. Se debe promover el ejercicio diario moderado, como caminar y andar en bicicleta, donde la energía que se gasta es aproximadamente kJ 250–800 más por hora, según la intensidad. En las personas sedentarias, con sobrepeso u obesas, estar de pie 3 horas más por día, en lugar de sentarse, aumenta el gasto de energía en un ciclo de veinticuatro horas.

<sup>7</sup> US Department of Health and Human Services. *Physical activity and health: a report of the Surgeon General*. Atlanta, Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU., Centros para el Control y Prevención de las Enfermedades, Centro Nacional para la Prevención de las Enfermedades y la Promoción de la Salud, 1996.

Las personas que intentan perder peso deben hacerlo lentamente. Un ritmo seguro de pérdida de peso es alrededor de 0,5 kg por semana hasta alcanzar la meta. Las dietas exageradas que restringen severamente la energía o impiden que la persona coma una gran variedad de alimentos, en especial hortalizas, frutas, pan y papas (ver paso 5), no son recomendables. Los métodos extremos para perder peso, como el uso de laxantes, medicamentos (como las anfetaminas) y diuréticos, son peligrosos.

Para abordar los problemas de peso con éxito, se debe promover una mayor actividad física combinada con un régimen alimentario semejante al ilustrado en la pirámide alimentaria de CINDI. No existen respuestas mágicas, y la mayoría de los productos que pretenden ayudar a perder peso son precisamente trucos, en general ineficaces a largo plazo. Un resultado concreto, y por lo tanto un incentivo para mantener un modo de vida físicamente activo, es el sentimiento de bienestar y un mejor estado de salud psicológica y general que produce una mayor actividad física.

**5. Controle la ingesta de grasas (no más de 30% de la energía diaria) y reemplace la mayoría de las grasas saturadas por aceites vegetales no saturados o margarinas blandas.**

Las grasas aportan energía y ácidos grasos esenciales, algunos de los cuales promueven la absorción de las vitaminas solubles en grasas (A, D, E y K). Ingerir grandes cantidades de ciertas grasas, sin embargo, está vinculado al riesgo de contraer ENT, en particular las enfermedades cardiovasculares. Además, ingerir grandes cantidades de grasas o aceite puede aumentar el peso corporal, de manera que la cantidad de grasas requerida en un régimen alimentario depende de las necesidades de energía de la persona.

La OMS recomienda que la energía proveniente de las grasas en un régimen alimentario sano no exceda el 30%. Los tres tipos principales de grasas son: saturadas, monoinsaturadas y no saturadas (Anexo 4). Las grasas saturadas deben incorporar menos de 10% del aporte energético total. Las grasas no saturadas deben constituir alrededor de 7% de la energía total. El resto de las grasas en la alimentación deben ser monoinsaturadas. Los alimentos grasos contienen normalmente una mezcla de todas, pero en distintas proporciones, de modo que alrededor de la mitad de la energía proveniente de las grasas en un régimen alimentario sano debe provenir de las grasas monoinsaturadas y el resto de una mezcla de grasas saturadas y no saturadas.

Las grasas monoinsaturadas se encuentran principalmente en el aceite de oliva, el aceite de semilla de calza (canola), el aceite de maní y el aguacate. Los aceites monoinsaturados ayudan a mantener el nivel del colesterol protector lipoproteico de alta densidad (HDL).

Las grasas saturadas se encuentran principalmente en los alimentos de origen animal, como la manteca, las carnes y productos derivados, la leche y los productos lácteos y algunas margarinas vegetales, en especial las que se mantienen duras a temperatura ambiente. Muchos productos comerciales o de panadería son también fuentes de grasas saturadas. Una ingesta alta de grasas saturadas se asocia claramente con niveles altos de LDL-colesterol, potencialmente nocivo, y la

cantidad total de colesterol sérico. Algunas grasas saturadas también aumentan el riesgo de trombosis, produciendo accidentes cerebrovasculares o infarto del miocardio.

Las grasas no saturadas se encuentran en dos fuentes principales, las plantas y los aceites de pescado. Algunas son esenciales para los seres humanos porque no pueden ser sintetizadas por el cuerpo. Un grupo, los Omega-6, comprenden las grasas linoleicas y linolénicas y se encuentran en las margarinas y los aceites blandos de semilla de cártamo, girasol, maíz, soja y algodón. Promueven la absorción de antioxidantes (vitamina E y carotenoides) y las vitaminas liposolubles y reducen el nivel de LDL-colesterol. Si se ingieren en cantidades demasiado grandes, sin embargo, también pueden reducir el nivel de HDL-colesterol. Es más, una ingesta elevada de ácidos grasos no saturados puede aumentar el riesgo de oxidación, debido a su configuración química y así producir cantidades excesivas de radicales libres perjudiciales (ver paso 3). Como mencionáramos, la proporción recomendada de energía proveniente de las grasas no saturadas debe limitarse a alrededor de 7% de la energía diaria total, y al menos una sexta parte debe provenir del aceite de pescado.

El segundo grupo de ácidos grasos no saturados (Omega-3) se encuentra en los aceites de pescado, como el arenque, la caballa, la trucha y la sardina. Las pruebas indican que consumir dos veces por semana pescados con alto contenido de aceite reduce el riesgo de agregación plaquetaria y formación de coágulos, disminuyendo de esa forma el riesgo de trombosis, accidente cerebrovascular o infarto del miocardio. Los aceites de pescado también pueden tener un efecto moderado pero positivo sobre la disminución de los niveles de LDL-colesterol. Además, tiene un efecto potente en la disminución del nivel de triglicéridos en la sangre, que en niveles elevados se asocian con un mayor riesgo de las enfermedades cardiovasculares. Por lo tanto una ingesta semanal de aceites de pescado reduce el riesgo de las enfermedades cardiovasculares de distintas formas.

El colesterol alimentario (Anexo 4), como el que se encuentra en los huevos, puede aumentar la cantidad total de colesterol sérico y el LDL-colesterol en las personas sanas si se come en grandes cantidades. Sin embargo, el colesterol alimentario generalmente sólo perjudica el colesterol sérico en los individuos susceptibles, y sólo si se consume en cantidades considerables. La respuesta inducida por el colesterol alimentario es mucho menor que la inducida al comer las grasas saturadas que se encuentran en la manteca, las carnes grasas y productos derivados, la leche con alto contenido de grasa y los productos lácteos, y las margarinas hechas con aceite hidrogenado. Para reducir los niveles de colesterol sérico de la población, es importante subrayar la necesidad de reducir la ingesta de grasas saturadas. Es aconsejable no exagerar la necesidad de restringir la ingesta de huevos, ya que proporcionan una fuente barata y valiosa de muchos nutrientes.

Actualmente se utiliza el término ácidos transgrasos (anexo 4). Los ácidos transgrasos se forman cuando se procesan aceites vegetales y de pescado del estado líquido al sólido a temperatura ambiente para producir margarinas duras. Los ácidos transgrasos tienden a tener una acción biológica similar a las grasas saturadas y se han asociado con un mayor riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares. Estos aceites hidrogenados (posiblemente presentes en las margarinas duras o las galletas y tortas comerciales) aumentan los niveles de LDL-colesterol y reducen el HDL-colesterol. La mayoría de los fabricantes de margarina son conscientes del problema, y muchos han reducido el nivel de ácidos transgrasos en sus productos. No obstante, se debe alentar a los consumidores a que

lean las etiquetas en las margarinas y se informen para asegurarse de que los alimentos procesados no contengan ácidos transgrasos.

Los adultos que comen cantidades excesivas de alimentos grasos consumen fácilmente demasiada energía, y el proceso fisiológico normal de control del apetito (que se produce después de comer alimentos que contienen almidón) parece estar ausente. Este consumo excesivo pasivo de alimentos lleva a un aumento de peso, en particular en las personas inactivas. Disminuir la ingesta de todo tipo de grasas, incluidas las que están presentes en los alimentos preparados, ayuda a reducir el aporte energético y promover el mantenimiento o la pérdida de peso, si fuera necesario.

**6. Reemplace las carnes grasas y sus productos derivados por frijoles, leguminosas, lentejas, pescados, aves de corral o carne magra.**

Las leguminosas, los frijoles, las lentejas y las nueces, al igual que la carne, las aves de corral, los pescados (incluidos los moluscos, crustáceos y sardinas) y los huevos (ilustrados a la derecha de la franja amarilla de la pirámide alimentaria), son fuentes importantes de proteína y hierro. La carencia proteica no es un problema de salud pública en la Región de Europa, aunque sí lo es la anemia por carencia de hierro (ver pasos 3 y 12). Las leguminosas, incluidos los frijoles, los guisantes y los frijoles horneados enlatados, son buenas fuentes de hierro, pero el hierro no se absorbe tan bien como en la carne y el pescado. El brote o la fermentación del frijol mejora la absorción del hierro. Alternativamente, como comentáramos en el paso 3, comer frijoles con una cantidad pequeña de carne magra o pescado también mejora la absorción. Comer hígado una vez por semana es de bajo costo, y es una manera eficaz de prevenir la anemia por carencia de hierro (Cuadro 5, Anexo 2).

Junto con la leche y los productos lácteos, la carne y los productos de origen animal, aportan el porcentaje más grande de grasas saturadas al régimen alimentario, en particular, en los lugares en que las prácticas de cría de animales y carnicería producen carne con alto contenido de grasa. Las grasas de origen animal son en general saturadas, de tal forma que, si se come carne sólo se necesitan cantidades pequeñas para satisfacer las necesidades nutricionales. Se deben seleccionar cortes magros y recortar toda la grasa visible. Los productos de la carne, como las salchichas, el salame y las carnes en conserva, tienen en general un alto contenido de grasas saturadas y deben reemplazarse por leguminosas, frijoles, lentejas, pescado, huevos, aves de corral o carne magra.

Además, debido a las conexiones potenciales entre una elevada ingesta de carne roja y el cáncer de colon (en especial cuando se combina con una ingesta reducida de hortalizas) el informe mundial de 1997 sobre el cáncer, recomendó que la ingesta promedio de carne roja se limitara a menos de 80 g diarios: “Es preferible elegir pescados, aves de corral o carne de animales no domesticados en lugar de carne roja”.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> *Food, nutrition, and the prevention of cancer: a global perspective*. Washington, DC, American Institute for Cancer Research, 1997.

La recomendación de la OMS de reducir la ingesta de carne grasa y productos de origen animal ha causado cierta preocupación por el posible riesgo de carencia proteica. Esta inquietud no tiene fundamento, y se basa en el hecho de que las recomendaciones de proteína, en especial las realizadas precisamente después de la Segunda Guerra Mundial, solieron ser demasiado altas: en algunos casos, casi el doble de las recomendaciones actuales de la OMS.

Este cambio en las recomendaciones fue resultado de un análisis científico llevado a cabo por la OMS y la FAO en los años ochenta. Se recomendó que 0,8 g de proteína por kg del peso corporal ideal era más que suficiente para abastecer a una población de suficiente proteína. Es más, ahora se hace mucho menos hincapié en la necesidad de ingerir proteína de origen animal, y se reconoce que las proteínas de origen vegetal son igualmente beneficiosas. A las personas que les preocupa la posible carencia proteica se les debe reasegurar que el pan, los fideos, el frijol, los guisantes, etc. deben aportar la mayoría de la proteína en un régimen alimentario sano.

Como se indicó anteriormente, en la sección sobre los cambios en el tipo de alimentación, la producción de carne aumentó en forma considerable después de la Segunda Guerra Mundial (Fig. 2). Los elevados niveles de producción, combinados con las recomendaciones nutricionales sin vigencia, han ocasionado una ingesta innecesariamente alta de carnes y productos derivados en la población europea. En la actualidad, la mayoría de las recomendaciones internacionales proponen comer menos carne que antes. Los Estados Miembros de la Región de Europa de la OMS todavía no han aceptado esta recomendación en forma universal. Convencer al público de que el consumo excesivo de carne, en especial con alto contenido de grasa, podría ser perjudicial para la salud parece ser difícil en algunos países.

## **7. Use leche y productos lácteos (kéfir, leche agria, yogur y queso) con poco contenido de grasa y sal.**

Sólo se deben seleccionar cantidades moderadas del grupo de la leche y los productos lácteos (ilustrados a la izquierda de la franja amarilla de la pirámide alimentaria) en forma regular (los tamaños sugeridos de raciones figuran en el cuadro 6, anexo 2). Los diferentes tipos de crema y crema agria se pueden evitar con seguridad, ya que poseen un alto contenido de grasas saturadas y muy poca proteína u otros micronutrientes esenciales. En algunos países agregan crema agria (*smetana*) a las hortalizas y otros platos cocidos. Este hábito se debe desalentar, y reemplazar por yogur magro u otros productos magros.

La mayoría de los otros productos lácteos suministran muchos nutrientes, en especial proteína y calcio. Las mujeres, los niños y adolescentes, en especial las niñas, necesitan ingerir alimentos con alto contenido de calcio. El calcio es necesario para garantizar el desarrollo de dientes y huesos sanos y cumple una función importante en el metabolismo celular. Las recomendaciones de calcio varían ampliamente de un país a otro, de alrededor de 500 a 1.000 mg o más por día para los adultos. Dada esta amplia variación, se necesitan mayores cantidades de alimentos ricos en calcio para satisfacer las altas recomendaciones en algunos países. El consenso científico actual es que las pruebas parecen insuficientes para apoyar la necesidad de niveles muy altos en la ingesta de calcio, de manera que la

mayoría de los países recomiendan una ingesta de alrededor de 700 mg por día para la mayoría de los adultos, con niveles posiblemente más altos para los grupos con mayores requisitos.

Afortunadamente, la mayoría de las personas pueden obtener suficiente calcio, y mantener al mismo tiempo una ingesta con bajo contenido de grasa, si seleccionan leche magra o descremada y productos lácteos magros en cantidades moderadas. El calcio está presente en el cuerpo de la leche, no en la crema o grasas que se retiran.

Las personas que no comen alimentos de este grupo deben tratar de obtener calcio de otros alimentos; los pescados enlatados, como las sardinas, las anchoas y el salmón, contienen huesos pequeños que aportan calcio al régimen alimentario. Las verduras de hojas color verde oscuro y los cereales de granos enteros o fortificados también aportan una cantidad pequeña de calcio.

El contenido de sal de los productos lácteos como el queso puede ser alto, de manera que se deben promover las variedades de bajo contenido de sal cuando sea posible. El productor debe declarar la cantidad de sal de un producto alimentario en la etiqueta. Además, la sal debe ser yodada, en especial en las zonas en que la carencia de yodo es endémica; en los lugares en que el forraje para las vacas contiene yodo, éste será transferido automáticamente a la población por medio de la leche y los productos lácteos (ver paso 9).

#### **8. Seleccione alimentos con bajo contenido de azúcar, y coma azúcar refinado con medida, limitando la frecuencia con que ingiere bebidas azucaradas y golosinas.**

Los carbohidratos se pueden subdividir en dos grupos principales: los almidones (incluidas ciertas fibras alimentarias) y azúcares simples, como los monosacáridos y los disacáridos. El almidón, sin embargo, es la forma principal de carbohidrato que se encuentra en la mayoría de los alimentos. Además de proporcionar energía, los azúcares producen sensación de dulzura. Cada tipo de azúcar aporta la misma cantidad de energía al régimen alimentario independientemente de su dulzura, salvo cuando el azúcar no se absorbe por completo.

Los alimentos pueden contener distintos tipos de azúcares refinados: azúcar morena, edulcorantes de maíz, jarabe de maíz, fructosa, concentrado de jugo de fruta, glucosa (dextrosa), jarabe de maíz con alto contenido de fructosa, miel, azúcar invertido, lactosa, maltosa, melaza, azúcar cruda, azúcar refinada (sacarosa) o jarabe. Si se han utilizado en el procesamiento de los alimentos, deben figurar en la etiqueta. Si un tipo de azúcar aparece primero en la lista de ingredientes o si se enumeran varios, los alimentos tienen un alto contenido de azúcar. Ninguno de estos azúcares son necesarios en un régimen alimentario sano. Ya que suministran sólo energía y pocos nutrientes, pueden ser excluidos con seguridad sin que signifiquen ningún riesgo para la salud.

En realidad, el azúcar puede significar un riesgo para la salud ya que promueve las caries dentales. Cuanto más a menudo se consumen alimentos o bebidas que contienen azúcar y más tiempo permanecen en la boca, mayor es el riesgo de caries dental. Por lo tanto, ingerir con frecuencia

alimentos y bebidas azucaradas, por ejemplo entre las comidas, es más nocivo para los dientes que comer azúcar durante las comidas y luego cepillarse los dientes. La higiene dental diaria regular, incluido el cepillado con un dentífrico fluorado y el uso de hilo dental, ayudará a prevenir las caries.

Los sucedáneos del azúcar, como la sacarina y el aspartamo, son edulcorantes artificiales que en general se agregan a los alimentos para que tengan sabor dulce. En su mayoría no promueven la formación de caries ni proporcionan energía y pueden ser útiles en los regímenes alimentarios de bajas calorías o para diabéticos. No todos los sucedáneos, sin embargo, contienen poca energía (como el sorbitol). Algunos alimentos rotulados “bajo contenido de azúcar” pueden contener grasas y por tanto tener un contenido energético elevado. El público puede suponer equivocadamente que los alimentos que comercialmente se denominan dietéticos son útiles pero, sin reducir el aporte energético y aumentar la actividad física, el uso de sucedáneos del azúcar por sí solo no producirá mejoras de salud.

A la mayoría de las personas les gustan los sabores dulces, y el azúcar se usa en la preparación de alimentos para preservar y espesar, y también en la repostería. Por este motivo muchos alimentos procesados contienen lo que a veces se denomina azúcar oculta. Por ejemplo, una porción de torta o pastel puede contener alrededor de 30 g de azúcar y una bebida gaseosa de 300 ml puede contener aproximadamente 40 g, lo cual se traduce en cerca de 450 kJ y 600 kJ, respectivamente. En 1990, la OMS recomendó que un máximo de 10% de la energía diaria proviniera del azúcar. Si se consumen con frecuencia productos con alto contenido de azúcar diariamente, la ingesta de azúcar puede ascender rápidamente a mucho más del 10% del aporte energético diario.

**9. Elija un régimen alimentario de bajo contenido de sal. La ingesta total de sal no debe ser más de una cucharadita (6 g) por día, incluida la sal en el pan y los alimentos procesados, curados y preservados. (La yodación de la sal debe ser universal en los lugares en que la carencia de yodo sea endémica.)**

Una alta prevalencia de hipertensión y mayor morbilidad y mortalidad por enfermedades cerebrovasculares se asocian con una ingesta elevada de sal. La OMS recomienda por lo tanto un límite superior de 6 g de sal por día. La mayoría de las personas ingieren mucho más, a menudo sin advertirlo, porque la sal está escondida en alimentos como el pan, el queso y los alimentos preservados y procesados. En muchos países, como Finlandia y el Reino Unido, los alimentos procesados aportan alrededor del 80% de la ingesta diaria de sal, con sólo alrededor del 20% agregado intencionalmente al cocinar o en la mesa. Es necesario que la industria alimentaria reduzca la cantidad de sal en los alimentos procesados y elaborados, en especial en los alimentos de primera necesidad como el pan.

Las personas se acostumbran al sabor de la sal, y es posible que a menudo sin probarlo primero la agreguen a los alimentos para mejorar su sabor. Esta preferencia por los alimentos salados, sin embargo, se debilita si las personas reducen gradualmente su ingesta de sal. El deseo de consumir sal y degustar sabores salados desaparece con relativa rapidez al cabo de un período en que se reduce la ingesta de sal, y al poco tiempo las personas sienten que los alimentos salados son desagradables a su paladar. En Estados Unidos es común que las personas no agreguen sal, cuando cocinan o en la mesa. Las siguientes son algunas sugerencias específicas para ayudar a reducir la ingesta de sal:

- Los alimentos procesados deben tener etiquetas; de lo contrario, los consumidores deben preguntar sobre el contenido de sal.
- Los productos alimentarios que contienen mucha sal (ahumados, enlatados, encurtidos y curados) se deben comer en pequeñas cantidades y no todos los días.
- Se debe aumentar el consumo de alimentos de bajo contenido de sal como las frutas y hortalizas.
- Se debe reducir la cantidad de sal agregada durante la cocción y preparación de los alimentos; por otra parte, pueden agregarse hierbas y especias para añadir sabor a los alimentos.
- Por último, no se debe agregar sal automáticamente a los alimentos, sino probarlos primero.

La carencia de yodo es común en algunos países y plantea un riesgo de salud cuando hay ausencia de tratamiento principalmente para los niños, a quienes ocasiona cretinismo, y las mujeres a las que les provoca bocio. La OMS y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) recomiendan la yodación universal de la sal, que significa que toda la sal que se usa en la industria alimentaria y se compra en los hogares debe yodarse con yodato de potasio en las zonas en que la carencia de yodo es endémica. Es más, la yodación de la sal universal incluye la recomendación de que el forraje que se alimenta a las vacas también ser yodado, para que la leche y los productos lácteos también puedan representar una fuente de yodo.

La yodación universal de la sal puede lograrse por medio de una ley estatal, y todos los países con carencia endémica de yodo deben contar con leyes nacionales que se apliquen adecuadamente. En los Países Bajos, la sal que se usa en el pan es yodada; en Islandia, el yodo se obtiene principalmente del pescado. En otros países, como los países Nórdicos, Polonia y el Reino Unido, la población obtiene el yodo principalmente de la leche y los productos lácteos, ya que el alimento de las vacas incluye yodo.

La promoción de la sal yodada no debe producir una mayor ingesta de sal. La vigilancia necesaria de la ingesta de yodo mediante la yodación de la sal es una oportunidad única de evaluar y vigilar la ingesta de sal y respetar la recomendación de la OMS de mantener o reducir la ingesta de sal a niveles saludables.

**10. Si se consumen bebidas alcohólicas, limite la ingesta a no más de 2 bebidas por día (cada una con un contenido de 10 g de alcohol).**

El alcohol se hace mediante la fermentación de los carbohidratos y tiene un valor energético de 29 kJ por gramo. La intoxicación con alcohol debido a su consumo excesivo o por beber en forma compulsiva aumenta enormemente el riesgo de morbilidad y mortalidad.

Los efectos adversos del consumo excesivo de alcohol para la salud se han observado en el cerebro, el hígado, los músculos del corazón, la sangre, los intestinos, los nervios, el páncreas y el estado de nutrición. El alcoholismo puede producir carencias de nutrientes, incluida la tiamina, la riboflavina, la niacina, la piridoxina, el ácido fólico y la vitamina C, además del cinc y el magnesio. Estos trastornos

surgen por diversas razones: no comer una variedad nutritiva de alimentos que contengan estos nutrientes, la malabsorción en el intestino delgado que produce una menor absorción nutricional o trastornos metabólicos que dificultan el metabolismo normal de los nutrientes. En algunos países, las recomendaciones relativas a las bebidas alcohólicas se fijan a un nivel inferior para las mujeres. Las mujeres embarazadas deben abstenerse de beber alcohol.

**11. Prepare los alimentos de manera segura e higiénica. Cocine al vapor, hornee, hierva o use un horno de microondas para ayudar a reducir la cantidad de grasas agregada.**

Aunque la creación de programas que se ocupen de la inocuidad de los alimentos y la seguridad alimentaria excede el alcance de esta guía de CINDI, los profesionales de la salud deben comprender que la preparación y el almacenamiento de los alimentos son importantes. Los alimentos deben estar preparados y manipulados de manera que preserven su calidad nutricional y se limite la probabilidad de contaminación. Por pedido expreso, la Oficina Regional de la OMS para Europa proporciona información específica sobre cómo manipular las frutas y hortalizas cultivadas en un suelo potencialmente contaminado.

Hay algunos factores determinantes de gran parte de la incidencia de las enfermedades transmitidas por los alimentos: preparar los alimentos mucho antes de su consumo, dejar la comida demasiado tiempo a una temperatura que permite la proliferación de bacterias, la calefacción inadecuada, la contaminación cruzada y la manipulación de alimentos por una persona infectada. Los profesionales de la salud pueden transmitir información exacta sobre la preparación de alimentos, y el siguiente material se ha adaptado de las recomendaciones de la OMS para ofrecer una orientación.<sup>9</sup>

1. **Elija alimentos procesados si de ello depende su inocuidad.** Algunos alimentos no pueden ser inocuos a menos que se procesen, como la leche pasteurizada a diferencia de la leche cruda.
2. **Cocine los alimentos a fondo.** Muchos alimentos crudos, en particular las aves de corral, la carne y la leche no pasteurizada, pueden estar contaminados con agentes patógenos. La cocción a fondo los eliminará, siempre que todas las partes del alimento lleguen por lo menos a 70 °C. La carne y las aves de corral congeladas deben descongelarse a fondo antes de proceder a su cocción.
3. **Coma los alimentos cocinados cuanto antes.** Cuando los alimentos cocinados se enfrían, los microbios empiezan a proliferar. Cuanto más se espera, mayor es el riesgo.
4. **Almacene los alimentos cocinados con cuidado.** Los alimentos almacenados deben mantenerse calientes (alrededor de 60 °C o más) o refrigerados (alrededor de 10 °C o menos), en especial si se almacenan durante más de cuatro horas. Los alimentos para lactantes no deben almacenarse

---

<sup>9</sup> Un volante de la OMS (documento WHO/FNU/FOS/94.3) proporciona más información y recomendaciones sobre la higiene en los establecimientos que sirven comidas.

nunca. En un refrigerador sobrecargado, los alimentos calientes pueden no enfriarse con suficiente rapidez y, si el centro permanece caliente (más de 10 °C) demasiado tiempo, los microbios proliferan rápidamente.

5. **Recaliente completamente los alimentos cocinados.** Volver a calentar los alimentos completamente es la mejor protección contra los microbios que se desarrollan durante el almacenamiento. Todas las partes de los alimentos deben alcanzar al menos 70 °C.
6. **Evite el contacto entre los alimentos crudos y los cocidos.** La contaminación cruzada puede darse en forma directa si las aves de corral crudas entran en contacto con alimentos cocidos, o indirecta cuando se usa una tabla de cortar sin lavar y un cuchillo para cortar primero una ave de corral cruda y luego otra cocida.
7. **Lávese las manos constantemente.** Es importante lavarse las manos antes y después de preparar los alimentos y realizar actividades como cambiar a un bebé, usar el inodoro, tocar los animales domésticos, etc. Después de preparar alimentos crudos, es necesario lavarse las manos antes de tocar los alimentos cocinados. Se debe cubrir la piel infectada.
8. **Todas las superficies de la cocina deben mantenerse limpias.** Cada miga o mancha es un reservorio potencial para los gérmenes. Los repasadores se deben cambiar regularmente y hervir si están contaminados. Los trapos que se usan para limpiar los pisos se deben lavar con frecuencia.
8. **Proteja los alimentos de los insectos, los roedores y otros animales.** Los alimentos se deben almacenar en envases herméticamente sellados lejos de los microorganismos patógenos que causan las enfermedades transmitidas por los alimentos.
9. **Use agua pura.** Si hay duda acerca de su calidad, el agua debe hervirse antes de hacer hielo o agregarla a los alimentos, en especial si se usa en una comida para un niño pequeño.

La cantidad de grasa, aceite, sal y azúcar agregados durante la preservación, cocción o preparación debe reducirse en lo posible. Cocinar al vapor, a la parrilla, en el horno o hervir los alimentos es más saludable que freírlos, porque estos métodos requieren menos grasa. Si es necesario freír, las nuevas sartenes con revestimiento de teflón requieren menos grasa. Los alimentos pueden cocerse en su propio jugo o en una salsa magra, o cubrirse con papel aluminio y hornearse; en particular el pescado y la carne tienen un sabor agradable cuando se preparan al horno. Los alimentos pueden asarse a la parrilla sin agregar aceites o grasas, y el uso de los refrigeradores y los congeladores ha reducido la necesidad de agregar azúcar y sal a los alimentos para preservarlos.

Las recetas tradicionales, creadas en una época en que la mayoría de las personas eran más activas físicamente, pueden ser una fuente principal de grasas. Por un lado, deben conservarse las recetas tradicionales ya que son parte de la cultura local; al mismo tiempo, deben adaptarse a las recomendaciones diseñadas para sociedades que en la actualidad son menos activas.

Los granos no procesados, como el muesli o la mazamorra de fabricación casera, son una alternativa excelente a los cereales comerciales para el desayuno, que son relativamente costosos y pueden contener mucho azúcar y sal. Se puede usar miel o mermelada para endulzar la mazamorra casera, pero deben usarse con medida, o agregar en cambio bayas o frutas de sabor dulce. En la repostería debe usarse la menor cantidad posible de azúcar en las tortas; en cambio pueden endulzarse con frutas secas o frutas frescas en daditos.

La mayoría de las verduras de hoja deben ser cocidas al vapor o hervidas en poca agua durante unos 5 minutos y, si se agregan grasas después de la preparación, debe ser en cantidades mínimas. Algunas personas, en especial los niños, pueden comer muy pocas hortalizas porque no les gusta el sabor. Las hortalizas pueden saber muy desagradables si no se cocinan adecuadamente, en especial si se cocinan demasiado. Aprender a cocinar en la casa y en la escuela es fundamental. No puede exagerarse el valor de promover el arte de cocinar para las generaciones futuras.

**12. Promueva la lactancia materna exclusiva y la introducción de alimentos complementarios inocuos y adecuados a partir de la edad de 6 meses, pero no antes de los 4 meses, continuando la lactancia materna durante los primeros años de vida.**

Es bien sabido que la lactancia materna es la mejor manera de comenzar la vida para el lactante, pero los beneficios para la madre pueden ser menos conocidos. La lactancia produce varias adaptaciones que benefician la salud materna tanto a corto como a largo plazo. Promueve un retorno más rápido del útero al estado anterior al embarazo. Además, las reservas de hierro de una mujer se movilizan durante la lactancia y la absorción intestinal del hierro aumenta para conservar y aumentar estas reservas. Contrariamente a la creencia común, las mujeres anémicas pueden amamantar normalmente y la lactancia no debe verse como una contraindicación.

A más largo plazo, la lactancia produce una pérdida de peso más rápida y un retorno más rápido al peso anterior al embarazo, lo cual puede ayudar a prevenir la aparición de la obesidad. Hay indicios de que la lactancia reduce el riesgo de aparición de enfermedades en la madre.<sup>10</sup> Varios estudios han revelado que la lactancia prolongada se asocia con el riesgo reducido de cáncer ovárico y de la mama antes de la menopausia.

Además de los beneficios a la madre, la lactancia materna protege al lactante contra las infecciones comunes, en especial las enfermedades diarreicas y respiratorias. Aún en las mejores condiciones higiénicas, los bebés alimentados con sucedáneos de la leche materna tienen 5 veces más probabilidad

---

<sup>10</sup> Heinig, M.J. & Dewey, K.G. Health effects of breastfeeding for mothers: a critical review. *Nutrition research reviews*, **10**: 35–56 (1997).

que los bebés amamantados de contraer diarrea, 14 veces más probabilidad de morir por enfermedades diarreicas y 3 veces más probabilidad de morir por enfermedades respiratorias. La lactancia materna reduce el riesgo de un bebé de contraer infecciones de las vías urinarias. La lactancia materna exclusiva limita la prevalencia de alergias, asma y eccema, y la inmunización es más eficaz en los lactantes amamantados.

La lactancia materna exclusiva significa alimentar al bebé a petición (alimentación controlada por el bebé) de día y de noche sin recurrir a la alimentación con biberón u otros alimentos o líquidos, ni usar chupetes. La lactancia materna es la mejor manera para mantener tanto al lactante como la madre saludables. La leche materna es lo que necesita un bebé hasta alrededor de los 6 meses. En ese momento deben introducirse primero frutas y hortalizas y luego arroz o mazamorras de cereal, introduciendo el pescado y la carne un poco más tarde.

La importancia de la lactancia materna se está difundiendo con rapidez, pero incluso algunos profesionales de salud bien preparados siguen sin comprender cómo ayudar a las madres. La culpa no es de ellos; los consultorios médicos han perjudicado inadvertidamente a la lactancia materna durante años. Las mejores autoridades sanitarias están promoviendo actualmente la reforma de las prácticas hospitalarias y el apoyo comunitario a la lactancia materna. Iniciativas mundiales como la Iniciativa en Pro de los Hospitales Amigos del Lactante de la OMS/UNICEF, promueven los diez pasos a la lactancia materna con éxito. Los mismos se basan en un mejor conocimiento de las prácticas que ayudan a las madres y los bebés.

Las leches para bebés fabricadas comercialmente, aún las producidas por los métodos más complejos y científicos, no pueden igualarse a la leche materna porque son derivados de la leche de animales o la soja, por lo cual no contienen factores antiinfecciosos. Aunque un fabricante pudiera copiar la leche materna, nunca podría ser adecuada para cada niño, porque la leche de cada madre varía según las necesidades de su niño. El calostro, la primera leche materna, es más espesa y amarilla, y actúa como la primera inmunización proporcionando una superdosis de anticuerpos y vitaminas. El calostro ayuda a los bebés a expulsar sus primeras heces oscuras (meconio). El cambio del calostro a la leche madura coincide con las necesidades del recién nacido. La leche materna luego cambia su composición durante una alimentación y varía según la edad del niño.

Casi todas las mujeres pueden amamantar, lamentablemente, muchas prácticas comunes hacen que la lactancia materna fracase y las aptitudes para la lactancia materna se perdieron en el siglo XX. Los libros de texto médicos publicaron muchas ideas equivocadas, de tal forma que los médicos y muchas enfermeras no sólo no conocen los beneficios y las mejores prácticas para la lactancia materna sino que además dan consejos equivocados.

No se necesitan otros alimentos o líquidos durante aproximadamente los primeros 6 meses de vida, especialmente durante los primeros cuatro. La leche materna, incluido el calostro, es el alimento y la bebida perfectamente equilibrada para los bebés. El agua, la glucosa, la dextrosa o el agua azucarada; los téis; las bebidas herbarias; los jugos; el agua de arroz; la leche de vaca; u otros líquidos (incluidas las leches comerciales para bebés), todos ellos reducen la cantidad de leche materna que el bebé ingiere. Todos estos productos son innecesarios, salvo en los casos más raros, y pueden tener consecuencias de salud. Pueden introducir bacterias, causar alergias e irritar los intestinos del bebé. Si

se ofrecen poco después del nacimiento retardarán el establecimiento de la lactancia materna y reducirán el suministro de la leche materna. La lactancia materna exclusiva es lo ideal y todos los demás otros líquidos interfieren con el proceso. La leche materna contiene la cantidad exacta de agua que el bebé necesita, incluso en los climas más calientes y más secos. El bebé absorbe el líquido en la leche materna mejor que otra bebida.

Alrededor de los 6 meses, pero no antes de fines del cuarto mes, deben introducirse hortalizas y frutas ralladas. Por otra parte, la lactancia materna debe continuar hasta que el niño cumpla al menos 12 meses de edad. Cuando los bebés comienzan a comer alimentos familiares triturados o rallados, se les puede ofrecer agua hervida enfriada, aunque la leche materna proveerá suficiente líquido si no hay agua potable disponible. A los lactantes no se les debe ofrecer bebidas edulcoradas, que no contienen ningún nutriente útil y pueden lesionar los dientes. Tanto el té como la leche de vaca contribuyen a la anemia por carencia de hierro, por este motivo, la leche de vaca debe ofrecerse a alrededor de los 9 a 12 meses, no antes.<sup>11</sup> No se debe dar té a los lactantes y los niños pequeños. Por contraste, la leche materna en el segundo año puede proporcionar cerca de un tercio de la energía y las necesidades proteicas de un niño. La leche materna es una buena fuente de vitamina A y C y protege contra la infección, incluso después de la lactancia.

## Otros temas importantes

### Vitamina y suplementos minerales

Las hortalizas, las ensaladas y las frutas, a diferencia de comprimidos o suplementos, son la mejor fuente de vitaminas y minerales. Las prescripciones de micronutrientes, sustancias o multivitaminas biológicamente activas son generalmente innecesarias, en especial si se observan recomendaciones similares a las presentadas en este documento. En efecto, las dosis excesivas en el mejor de los casos pueden producir un gasto innecesario y en el peor de los casos son nocivas. Por ejemplo, casi todos los casos documentados de toxicidad de la vitamina D fueron causados por tomar suplementos.

La mayoría de los países tienen sus propias recomendaciones sobre los suplementos vitamínicos para grupos vulnerables como los niños pequeños, las mujeres embarazadas, las mujeres que amamantan y las personas mayores. Las mismas pueden incluir recomendaciones sobre la vitamina D. Por Ejemplo, en Estados Unidos, se recomiendan 200 UI (5µg) por día para las personas menores de 50 años, 400 UI (10µg) por día para las personas de 50 a 70 años y 600 UI (15µg) por día por las personas de más de 70 años.

La luz solar, sin embargo, es la fuente principal de vitamina D. Incluso 10 a 15 minutos de luz solar en los brazos y la cara alrededor de tres veces por semana es probablemente suficiente para elaborar suficiente vitamina D a fin de satisfacer la mayoría de las necesidades. Un estudio realizado en

---

<sup>11</sup>. Michaelsen, K.F. et al. *Feeding and nutrition of infants and young children: guidelines for the WHO European Region, with emphasis on former Soviet countries*. Copenhagen, Oficina Regional de la OMS para Europa, 2000 (WHO Regional Publications, European Series, No. 87).

Boston<sup>12</sup> llegó a la conclusión de que para los adultos en de edad madura y las personas de edad, la exposición de las manos, la cara y los brazos a dosis moderadas de luz solar (aproximadamente 5-30 minutos/día) dos a tres veces por semana durante los meses de verano fue suficiente para proporcionar una síntesis adecuada de vitamina D. Se determinó que es poca la cantidad de vitamina D que se sintetiza en la piel desde noviembre a diciembre en Boston. La exposición adecuada a la luz ultravioleta es más difícil de lograr en las latitudes más septentrionales<sup>13</sup>. Por lo tanto, es muy importante en las regiones del norte que, en especial, los niños y los vegetarianos estén expuestos a una gran cantidad de luz solar en el verano. Dado que la vitamina D<sub>3</sub> es soluble en grasas, puede almacenarse en el tejido adiposo y la vitamina D que se produce en verano puede liberarse del almacenamiento durante los meses de invierno cuando escasea la luz solar.

Las personas que viven en latitudes meridionales pueden sintetizar suficiente vitamina D a partir de una cantidad mínima de exposición al sol desde abril hasta octubre, con una síntesis muy reducida o inexistente durante el resto del año. Durante el invierno en los países del norte, puede haber seis meses o más con poco o nada de sol, de modo que los lactantes y los niños pequeños en estos países pueden requerir suplementos de vitamina D durante esta época.

El raquitismo y la osteomalacia se producen debido a una carencia de vitamina D que previene la absorción del calcio. El raquitismo se da en general entre los jóvenes, probablemente por la tradición de cubrir a los bebés y mantenerlos en espacios interiores durante los primeros meses de vida. Los niños deben estar afuera en la medida de lo posible. Se piensa que la osteomalacia y las fracturas de la cadera osteoporótica entre las personas mayores tienen que ver con la carencia de vitamina D. Caminar al aire libre combina los beneficios de la actividad física para los huesos con la dosis diaria de vitamina D por medio de la luz solar, por lo cual debe promoverse.

Las cremas de filtro solar en los países con muchas horas de luz solar evitan un aumento en el riesgo de contraer cáncer de la piel, pero pueden reducir e incluso interrumpir la síntesis de vitamina D. En los casos en que ésta sea una inquietud, se debe recomendar una exposición al sol de 15 minutos sin filtro solar, en la mañana temprano o al final de la tarde cuando el sol es menos perjudicial; luego la persona se debe aplicar un filtro solar si permanece más tiempo al sol.

## Agua

Los alimentos proporcionan en general más de la mitad del requisito diario de líquido. Las personas obtienen agua de las bebidas y los alimentos, y la producen en las células corporales después de metabolizar las grasas, las bebidas alcohólicas, la proteína y los carbohidratos. Se debe tomar agua del grifo en lugar de bebidas gaseosas. Es posible que el agua sea el nutriente más esencial, ya que las personas pueden prescindir de la misma sólo durante un lapso breve. La necesidad de agua se ve afectada por las condiciones ambientales. Por ejemplo, en los climas muy cálidos se pierde mucha agua, no sólo en forma de sudor sino también como aire espirado.

---

<sup>12</sup> Holick MF Vitamin D requirements for the elderly. Clin Nutr 1986; 5: 129-31.

<sup>13</sup> Lu Z, Chen TC, Kline L et al Photosynthesis of previtamin D in cities around the world. In: Holick MF, Kligman A eds. Proceedings of the Biologic Effects of Light Symposium. Berlin: Walter DeGruyter & Co, 1992; 48-52.

Garantizar la seguridad del abastecimiento de agua domiciliar ha contribuido en forma extraordinaria a la salud humana. En las zonas donde la calidad del agua no es segura, es aconsejable hervir el agua y beberla después de enfriada. Recomendar que el público beba agua embotellada no es necesario; en algunos países, se ha informado que las variedades comerciales están más contaminadas que el abastecimiento local de agua.

## Anexo 1

### Principios para crear un modelo pictórico sobre los alimentos

Los siguientes principios se pueden usar para crear un modelo pictórico similar a la pirámide alimentaria de CINDI.

1. Formar un grupo de trabajo.
2. Examinar las pautas de consumo de alimentos.
3. Sacar conclusiones sobre el vínculo entre el régimen alimentario y la salud y los principales problemas.
4. Identificar las políticas nacionales clave pertinentes (agricultura, educación, ambiente, salud y bienestar social).
5. Determinar los temas críticos de salud, alimentación y nutrición que abordará el modelo.
6. Definir los grupos destinatarios y el contenido del modelo.
7. Garantizar la factibilidad socioeconómica y la adecuación cultural de la información transmitida.
8. Definir la finalidad, metas y objetivos del modelo.
9. Asegurarse de que el modelo transmita los mensajes principales al público.
10. Destacar las frutas y hortalizas de cultivo local que son fáciles de conseguir.
11. Tomar en cuenta las estaciones; mencionar en qué estación se pueden comprar los diferentes alimentos locales.
12. Evaluar si el material tiene en cuenta la política sanitaria y refleja un consenso científico amplio.
13. Reconocer si existe en los materiales una controversia sobre algún tema incluido.
14. Asegurarse de que los materiales no sean engañosos.
15. Ubicar las ilustraciones en el contexto de un modo de vida sano.
16. Marcar claramente el modelo con la fecha de su publicación.

17. En cualquier texto acompañante o adjunto, numerar las páginas; explicar cualquier abreviatura y siglas utilizadas; citar otras fuentes útiles de información; y presentar resúmenes breves de los puntos clave cuando fuere pertinente.
18. Si los materiales están diseñados para ser usados en las escuelas, asegurarse de que se haga referencia a los mismos en el programa nacional de estudios.
19. Asegurarse de que los materiales reconozcan la complejidad de los mensajes sociales y culturales que acompañan a los alimentos y los efectos potenciales que podrían tener en las personas vulnerables.
20. Mencionar con claridad los nombres y direcciones de las instituciones que originan la información y las que la publican.
21. Si el modelo se crea en colaboración con el sector privado, retener los derechos de autor y no permitir que ningún interés creado incida en el modelo para su propio beneficio.
22. Al referirse a alimentos específicos, use nombres genéricos, no logotipos y nombres comerciales. Si se nombran productos comerciales, por ejemplo, para ayudar a los usuarios a identificar tipos específicos de productos, mencionarlos con medida y en un contexto apropiado.
23. Evaluar la adecuación del modelo haciendo una prueba preliminar con grupos de opinión.
24. Vigilar los cambios en materia de conocimiento, actitudes, aptitudes, ingesta alimentaria y estado de nutrición como resultado de la ejecución del modelo.

## Anexo 2

### Contenido nutricional de los grupos alimentarios

Los modelos A, B y C ilustran una selección de los regímenes alimentarios que representan una variedad normal de aportes energéticos: bajo (6500 kJ (1500 kcal)) , mediano (9200 kJ (2200 kcal)) o alto (12 500 kJ (2800 kcal)) según los niveles de actividad, el sexo, el tamaño corporal y la edad (cuadros 1–6). Todos los valores son aproximados, redondeados hacia arriba o hacia abajo, y no son exactos.

**Cuadro 1:** Ejemplos de modelos de régimen alimentario, basados en los alimentos de los diferentes grupos, y su contenido nutricional

#### A. Modelos de régimen alimentario

Grupos alimentarios y tamaño de la ración	Modelos y número de raciones		
	A	B	C
Pan, fideos, arroz y papas (100 g)	3	4.5	6
Hortalizas (100 g)	3	4	5
Fruta (100 g)	2	3	4
Leche y productos lácteos (100 g)	2	2.5	3
Carne y alternativas (100 g)	1	2	3

#### B. Modelos de régimen alimentario y su contenido nutricional

Nutrientes	Modelo A	Modelo B	Modelo C
Energía (kJ)	6500	9200	12 500
(kcal)	1500	2200	2800
Proteínas (g)	65	90	115
Grasas (g)	30	50	70
Carbohidratos (g)	220	330	430
Calcio (mg)	800	1000	1300
Hierro (mg)	17	25	35
Potasio (mg)	2600	3700	5000
Fibra (g)	22	32	42
Vitamina A (i g)	820	1130	1430
Vitamina B1 (mg)	1.2	2.0	2.5
Vitamina B2 (mg)	1.0	1.5	2.0
Vitamina B6 (mg)	1.5	2.2	3.0
Vitamina B12 (mg)	2.0	3.0	4.0
Vitamina C (mg)	70	100	130
Vitamina E (mg)	7	10	14
Energía proveniente de las grasas (%)	19	21	21

**Fuente:** Perlin, C. et al. *Food Tables. 1st Part.* Prague, Nutrition Society, 1992 y Perlin, C. et al. *Food Tables. 2nd Part.* Prague, Nutrition Society, 1993.

Si se ingieren grasas o aceites adicionales (10 g, 11 g ó 14 g, respectivamente), se agregaría la siguiente energía (y la vitamina E de los aceites que contienen vitamina E) al régimen alimentario:

<b>Nutrientes</b>	<b>10 g</b>	<b>11 g</b>	<b>14 g</b>
Energía (kJ)	6300	9300	12 300
Vitamina E (mg)	10	15	20
Cantidad total de grasas (g)	40	60	80
Energía del total de grasas, %	24	24	25

Estos cálculos indican que los regímenes alimentarios seleccionados siguen estando por debajo del máximo recomendado de 30% de la energía proveniente de las grasas.

**Cuadro 2:** Contenido nutricional del número de raciones del grupo del pan, fideos, arroz y papas (1 ración = 100 g)

<b>Nutrientes</b>	<b>Raciones</b>		
	<b>3</b>	<b>4.5</b>	<b>6</b>
Energía (kJ)	2900	4300	5800
Proteínas (g)	20	30	40
Grasas (g)	7.5	11	15
Carbohidratos (g)	150	200	300
Calcio (mg)	80	120	160
Hierro (mg)	6	9	12
Potasio (mg)	500	700	1000
Fibra (g)	9	14	18
Vitamina A (i g)	2	3	4
Vitamina B1 (mg)	0.5	0.8	1.0
Vitamina B2 (mg)	0.2	0.3	0.5
Vitamina B6 (mg)	0.6	0.9	1.2
Vitamina B12 (i g)	0	0	0
Vitamina C <sup>a</sup> (mg)	0	0	0
Vitamina E (mg)	4	5	8

<sup>a</sup>Salvo que se coman papas (las papas contienen 20 mg por 100 g—valor promedio—pero el contenido de Vitamina C varía mucho).

**Cuadro 3:** Contenido nutricional del número de raciones del grupo de vegetales  
(1 ración = 100 g)

Nutrientes	Raciones		
	3	4	5
Energía (kJ)	900	1200	1500
Proteínas (g)	14	19	24
Grasas (g)	2	3	4
Carbohidratos (g)	40	50	60
Calcio (mg)	140	190	230
Hierro (mg)	6	8	10
Potasio (mg)	1000	1500	2000
Fibra (g)	8	10	12
Vitamina A (i g)	400	550	700
Vitamina B1 (mg)	0.3	0.4	0.5
Vitamina B2 (mg)	0.2	0.2	0.3
Vitamina B6 (mg)	0.6	0.8	1
Vitamina B12 (i g)	0	0	0
Vitamina C (mg)	35	50	60
Vitamina E (mg)	3	4	5

**Cuadro 4:** Contenido nutricional del número de raciones del grupo de frutas  
(1 ración = 100 g)

Nutrientes	Raciones		
	2	3	4
Energía (kJ)	500	750	1000
Proteínas (g)	2	3	4
Grasas (g)	0.5	0.8	1.0
Carbohidratos (g)	30	50	60
Calcio (mg)	40	65	80
Hierro (mg)	1.5	2.5	3.0
Potasio (mg)	350	500	700
Fibra (g)	5	7	10
Vitamina A (i g)	180	260	350
Vitamina B1 (mg)	0.1	0.1	0.2
Vitamina B2 (mg)	0.1	0.1	0.2
Vitamina B6 (mg)	0.1	0.2	0.3
Vitamina B12 (i g)	0	0	0
Vitamina C (mg)	30	50	60
Vitamina E (mg)	0.2	0.3	0.4

**Cuadro 5.** Contenido nutricional del número de raciones del grupo de carne y alternativas  
 (1 ración = 80 g (peso cocido))

Nutrientes	Número de raciones		
	1	2	3
Energía (kJ)	700	1400	2100
Proteínas (g)	6	12	18
Grasas (carne magra) (g)	10	20	30
Carbohidratos (g)	4	8	12
Calcio (mg)	40	80	120
Hierro <sup>a</sup> (mg)	2.5	5.0	7.5
Potasio (mg)	250	500	750
Fibra (g)	0.5	1.0	1.5
Vitamina A (i g)	25	50	75
Vitamina B1 (mg)	0.2	0.5	0.7
Vitamina B2 (mg)	0.1	0.2	0.2
Vitamina B6 (mg)	0.1	0.3	0.4
Vitamina B12 (i g)	1.4	2.7	4.1
Vitamina C (mg)	0	0	0
Vitamina E (mg)	1	1.5	2

<sup>a</sup>El hígado tiene un contenido de hierro mucho mayor (5 veces).

**Cuadro 6:** Contenido nutricional del número de raciones del grupo de la leche y los productos lácteos  
 (1 ración = 125 g)

Nutrientes	Raciones		
	2	2.5	3
Energía (kJ)	900	1200	1400
Proteínas (g)	20	25	30
Grasas (g)	10	12	14
Carbohidratos (g)	10	15	20
Calcio (mg)	500	600	700
Hierro (mg)	0.5	0.6	0.7
Potasio (mg)	400	450	500
Fibra (g)	0	0	0
Vitamina A (i g)	200	250	300
Vitamina B1 (mg)	0.1	0.1	0.2
Vitamina B2 (mg)	0.5	0.6	0.8
Vitamina B6 (mg)	0	0	0
Vitamina B12 (i g)	0.5	0.6	0.7
Vitamina C (mg)	2	3	4
Vitamina E (mg)	0	0	0

**Fuente:** Todos los valores se toman de las tablas oficiales de composición de los alimentos, que se basan en los cuadros de composición de los alimentos de Alemania.(Perlin, C. et al. *Food Tables. 1st Part.* Prague, Nutrition Society, 1992 y Perlin, C. et al. *Food Tables. 2nd Part.* Prague, Nutrition Society, 1993).

## Anexo 3

### Frutas y hortalizas de producción local

La educación en nutrición diseñada para reducir las enfermedades relacionadas con el régimen alimentario está indisolublemente vinculada a los recursos naturales y agrícolas. Las normas alimentarias más apropiadas no sólo promueven la salud sino que también preservan los recursos naturales. Las normas alimentarias deben evaluarse no sólo en función de su contenido nutricional, sino también de los costos ambientales de ejecutar la acción recomendada: el costo de la producción de alimentos, el procesamiento, envasado, transporte, almacenamiento y comercialización. La guía alimentaria de CINDI se ha diseñado para promover la sostenibilidad horticultural recalcando, al mismo tiempo, la función de las frutas y hortalizas de producción local. Uno de los objetivos es apoyar los sistemas alimentarios que preservan el campo y las tierras agrícolas rurales y requieren menos energía para el transporte.

A pesar de los muchos beneficios para los consumidores y la industria que se obtienen de la mayor globalización, existe una creciente preocupación de que esta tendencia podría poner en peligro la sostenibilidad a largo plazo de la seguridad alimentaria. Los sistemas alimentarios locales no deben estar aislados del sistema alimentario mundial; el objetivo debe ser lograr un nivel de autosuficiencia que refleje las prioridades ambientales y de salud comunitaria a nivel local. La sostenibilidad a largo plazo de la producción de alimentos dependerá de lograr un equilibrio entre los sistemas locales y mundiales, que reduzca al mínimo el daño ambiental y promueva la viabilidad económica y de la comunidad. Los sistemas alimentarios locales sólo serán viables si los consumidores compran productos frutas y hortalizas de producción local, y ello dependerá de la disponibilidad, el precio y la calidad.

Las políticas alimentarias elaboradas después de la Segunda Guerra Mundial fueron muy exitosas; en efecto, la carencia de proteína y energía se eliminó de la Región de Europa. No obstante, sigue existiendo una carencia de vitaminas, minerales y no nutrientes que se obtienen de las frutas y hortalizas. Las políticas alimentarias futuras que incluyen consideraciones de salud deben centrarse, por lo tanto, en el aumento de la disponibilidad de las frutas y hortalizas. Las variedades locales son vitales para la seguridad alimentaria futura y su cultivo protege la diversidad biológica y la seguridad nutricional de las futuras generaciones.

Cuanto más cerca del consumidor se cultiven las frutas y hortalizas, más probable es que sean frescas y tengan un contenido nutricional mayor que las frutas y hortalizas que se han almacenado o transportado durante trayectos prolongados. El almacenamiento y el transporte reduce el nivel de vitamina C. Cada vez que se mueve un contenedor, el oxígeno puede penetrar más rápidamente, en especial si los tejidos están lesionados, acelerándose el proceso de envejecimiento. Las vitaminas A, B y E pueden destruirse mediante el manipuleo brusco o la luz brillante y, si las frutas y hortalizas son expuestas al aire, se oxidan los flavonoides, lo cual produce cambios de composición y la formación de colores y sabores indeseables.

A los agricultores que venden en forma directa, o por intermedio de tiendas y mercados locales, les interesa particularmente mantener a sus clientes ofreciendo buena calidad, sabor y variedad. Sin embargo, es importante apoyar a los minoristas locales porque, si las tiendas locales y los mercados de agricultores desaparecen, los cultivadores locales no tienen salida para sus productos y pueden verse obligados a abandonar el negocio, poniendo así en peligro la seguridad alimentaria local.

La ingesta actual promedio de frutas y hortalizas en la Región de Europa es demasiado baja. Mejorará sólo si mejora la disponibilidad y el acceso a las frutas y hortalizas, en especial para los grupos vulnerables, como los desempleados, las minorías étnicas o los grupos de bajos ingresos. La disponibilidad y el acceso pueden mejorar si se cultivan más frutas y hortalizas localmente y se venden a precios asequibles. Si el acceso a los alimentos frescos es fácil, es menor la necesidad de comprar productos con un período de almacenamiento prolongado, ya que éstos contienen pocas vitaminas y minerales pero son ricos en energía y pueden contener agentes conservadores en exceso, como la sal y los azúcares.

El temor de que las frutas y hortalizas de producción local puedan estar contaminadas es una preocupación en muchas regiones, pero se pueden cultivar con seguridad en las zonas de alto riesgo, con el asesoramiento de expertos.<sup>14</sup> En resumen, la producción local de frutas y hortalizas puede tener muchos beneficios económicos, sociales y ambientales además de prevenir las ENT y mejorar la salud mental y psicológica, como:

- creación de más oportunidades de empleo local
- estímulo del crecimiento económico local
- mejoramiento de la vida social y comunitaria
- mejoramiento de la estética del ambiente local
- más oportunidades para los modos de vida más activos
- facilitación del reciclaje de desechos orgánicos
- provisión de conexiones más cercanas entre consumidores y productores
- permitir la sostenibilidad ambiental.

---

<sup>14</sup> La Oficina Regional para Europa de la OMS tiene un folleto sobre este tema: *Contaminated soil in gardens: how to avoid the harmful effects*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 1999 (document EUR/ICP/LVNG 03 01 02(A)).

## Anexo 4

### Grasas en la alimentación y riesgo de cardiopatías coronarias

Factor alimentario	Fuente alimentaria	Efectos sobre el riesgo de cardiopatía coronaria
Ácidos grasos saturados (AGS)	Mantequilla, grasa de la leche, queso, carne, salchichas, aceite de coco	Fuerte asociación entre una ingesta elevada de ciertos AGS (en especial mirístico, láurico y palmítico) con niveles elevados de colesterol total y LDL-colesterol  Mayor riesgo de trombosis de varios AGS, como el esteárico
Ácidos grasos no saturados		
Omega-6	Aceite de maíz, girasol y cártamo	Niveles sanguíneos reducidos de colesterol total y LDL pero, en cantidades grandes, posible disminución del HDL-colesterol protector
Omega-3	Aceites de pescado y grasas en las hortalizas y nueces	Niveles sanguíneos reducidos del LDL-colesterol (pero sólo si los niveles iniciales son altos) y posible aumento del HDL-colesterol  Potente acción antitrombótica y antiarrítmica
Ácidos grasos monoinsaturados	Aceite de oliva, aceite canola, aceite de colza	Niveles sanguíneos reducidos del LDL-colesterol (quizás un efecto independiente o debido al desplazamiento de AGS)  Protección del HDL-colesterol
Ácidos transgrasos	Grasas hidrogenadas en margarinas, galletas, tortas, comidas al paso	Aumento de los niveles sanguíneos de colesterol total y LDL, HDL-colesterol reducido y más lipoproteína(a)  Posiblemente más nocivo que los AGS
Cantidad total de grasa		Ninguna asociación fuerte con los niveles de colesterol en la sangre, pero contribuye a otros factores de riesgo como la obesidad y el Factor VII que activa la coagulación. Una ingesta alta de grasas suele asociarse a una ingesta elevada de AGS.
Colesterol alimentario	Huevos, carne, mantequilla, leche	Aumento de los niveles sanguíneos del colesterol total, pero el principal efecto es amplificar el impacto de los AGS  Menos efecto cuando el régimen alimentario tiene bajo contenido total de grasas (los individuos varían enormemente en su respuesta)

## Anexo 5

### Contenido de alcohol en las bebidas

Bebidas (y contenido de alcohol- % volumen/volumen)	Bebida estándar (ml)	Contenido de alcohol (g)
Cerveza (5%)	250	9.8
Vino (11%)	120	10.4

Licores (40%)	30	9.4
---------------	----	-----

Fuente: British Journal of addiction, **85**: 1171–1175 (1990).

## Bibliografía

Carbohydrates in human nutrition: report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation, Rome, 14–18 April 1997. Rome, Food and Nutrition Organization of the United Nations, 1998 (FAO Food and Nutrition Paper 66).

*CINDI nutrition action plan*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 1998 (draft document).

*Comparative analysis of implementation of the Innocenti Declaration*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 1998 (document EUR/ICP/LVNG 01 01 02).

*Comparative analysis of nutrition policies in the WHO European Region*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 1998 (document EUR/ICP/LVNG 01 02 01).

*Contaminated soil in gardens: how to avoid the harmful effects*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 1999 (document EUR/ICP/LVNG 03 01 02(A)).

Craig, W.J. Phytochemicals: guardians of our health. *Journal of the American Dietetic Association*, **10**(Suppl. 2): S199–S204 (1997).

Delange, F. et al., ed. *Elimination of iodine deficiency disorders (IDD) in central and eastern Europe, the Commonwealth of Independent States, and the Baltic states: Proceedings of a conference held in Munich, Germany, 3–6 September 1997*. Geneva, World Health Organization, 1998 (document WHO/EURO/NUT/98.1).

Department of Health. *Nutritional aspects of the development of cancer: report of the Working Group on Diet and Cancer of the Committee on Medical Aspects of Food and Nutrition Policy*. London, The Stationery Office, 1998 (Report on Health and Social Subjects 48).

*Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases*: report of a WHO Study Group. Geneva, World Health Organization, 1990 (WHO Technical Report Series, No. 797).

Döbrössy, L., ed. *Prevention in primary care: recommendations for good practice*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 1994 (document EUR/ICP/CIND 94 01/PB01).

*Eight guidelines for a healthy diet. A guide for nutrition educators*. London, Health Education Authority, 1994.

*Energy and protein requirements: report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation*. Geneva, World Health Organization, 1985 (WHO Technical Report Series, No. 724).

*Fats and oils in human nutrition: report of a joint expert consultation*. Rome, Food and Nutrition Organization of the United Nations, 1994 (FAO Food and Nutrition Paper 57).

*Food, nutrition, and the prevention of cancer: a global perspective*. Washington, DC, American Institute for Cancer Research, 1997.

Heinig, J.M. & Dewey, K.G. Health effects of breastfeeding for mothers: a critical review. *Nutrition research reviews*, **10**: 35–56 (1997).

James, W.P.T. et al. *Healthy nutrition: preventing nutrition-related disease in Europe*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 1988 (WHO Regional Publications, European Series, No. 24).

John, T. & Romeo, J.T., ed. *Functionality of food phytochemicals*. New York, Plenum Press, 1997. (Recent Advances in Phytochemistry, Vol. 31).

Michaelsen, K.F. et al. *Feeding and nutrition of infants and young children: guidelines for the WHO European Region, with emphasis on former Soviet countries*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2000 (WHO Regional Publications, European Series, No. 87).

*Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, 3–5 June 1997*. Geneva, World Health Organization, 1998 (document WHO/NUT/NCD/98.1).

*Preparation and use of food-based dietary guidelines: report of a Joint FAO/WHO Consultation*. Geneva, World Health Organization, 1998 (WHO Technical Report Series, No. 880).

*Urban food and nutrition action plan*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 1999 (document).

US Department of Health and Human Services. *Physical activity and health: a report of the Surgeon General*. Atlanta, US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Disease Prevention and Health Promotion, 1996.

WHO/UNICEF/ICCIDD. *Recommended iodine levels in salt and guidelines for monitoring their adequacy and effectiveness*. Geneva, World Health Organization (document WHO/NUT/96.13).

National Research Council. *Recommended Dietary Allowances*. 10<sup>th</sup> edition. National Academy Press, Washington D.C. 1989 (ISBN 0-309-04041-8).