



Original/Otros

Guía FINUT de estilos de vida saludable: más allá de la Pirámide de los Alimentos*

Ángel Gil^{1,2}, María Dolores Ruiz-López³, Miguel Fernández-González² y Emilio Martínez de Victoria⁴

¹Departamento de Bioquímica y Biología Molecular II, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Centro de Investigación Biomédica, Universidad de Granada, Granada. ²Fundación Iberomericana de Nutrición (FINUT), Granada.

³Departamento de Nutrición y Bromatología, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Centro de Investigación Biomédica, Universidad de Granada, Granada. ⁴Departamento de Fisiología, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Centro de Investigación Biomédica, Universidad de Granada, Granada. España.

Resumen

La Organización Mundial de la Salud (*World Health Organization*: OMS) ha propuesto que la salud debe ser promovida y protegida a través del desarrollo de un medio ambiente que permita acciones sostenibles a nivel individual, comunitario, nacional y global. De hecho, se han desarrollado en numerosos países guías alimentarias (por ejemplo, las pirámides de alimentos) para divulgar información nutricional a la población general. Sin embargo, se necesitan recomendaciones más amplias sobre estilos activos de vida saludable, no restringidos únicamente a los alimentos. El objetivo de este trabajo es la propuesta de una pirámide tridimensional como una nueva estrategia para promover una nutrición adecuada y estilos activos de vida saludable de manera sostenible. En efecto, se ha diseñado la pirámide FINUT (Fundación Iberoamericana de Nutrición) sobre estilos de vida saludable como un tetraedro cuyas tres caras laterales se corresponden a los binomios alimentación y nutrición, actividad física y descanso, y educación e higiene. Cada cara lateral está dividida en dos triángulos. Estas caras muestran lo siguiente: 1. guías alimentarias y hábitos de alimentación saludable en relación a un medio ambiente sostenible; 2. recomendaciones sobre descanso y actividad física y temas de educación, sociales y culturales relacionados; 3. guías seleccionadas sobre higiene y educación que, en conjunto con las otras dos caras, puedan contribuir a una mejor salud para la población en un planeta sostenible. La nueva pirámide FINUT se dirige a la población general de todas las edades y debería servir como una guía para un estilo de vida saludable en un contexto social y cultural definido. La pirámide incluye una dimensión ambiental y sostenible que proporciona medi-

THE FINUT HEALTHY LIFESTYLES GUIDE: BEYOND THE FOOD PYRAMID

Abstract

The World Health Organization has proposed that health be promoted and protected through the development of an environment that enables sustainable actions at individual, community, national and global levels. Indeed, food-based dietary guidelines, i.e., food pyramids, have been developed in numerous countries to disseminate nutritional information to the general population. However, wider recommendations are needed, with information on an active, healthy lifestyle, not just healthy eating. The objective of the present work is to propose a three-dimensional pyramid as a new strategy for promoting adequate nutrition and active healthy lifestyles in a sustainable way. Indeed, the Iberomeric Nutrition Foundation (FINUT) pyramid of healthy lifestyles has been designed as a tetrahedron, its three lateral faces corresponding to the binomials food and nutrition, physical activity and rest, and education and hygiene. Each lateral face is divided into two triangles. These faces show the following: 1. food-based guidelines and healthy eating habits as related to a sustainable environment; 2. recommendations for rest and physical activity and educational, social and cultural issues; 3. selected hygiene and educational guidelines that, in conjunction with the other two faces, would contribute to better health and provide measures to promote environmental sustainability. The new FINUT pyramid is addressed to the general population of all ages and should serve as a guide for living a healthy lifestyle within a defined social and cultural context. It includes an environmental and sustainability

Correspondencia: Ángel Gil

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular II.
Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos.
Centro de Investigación Biomédica, Universidad de Granada.
Campus de la Salud, Avda. del Conocimiento.
18100 Armilla, Granada, Spain.
E-mail: agil@ugr.es

Recibido: 4-II-2015.

Aceptado: 14-III-2015.

*Este artículo ha sido publicado originalmente en inglés como:

Gil A, Ruiz-López MD, Fernández-González M, Martínez de Victoria E. The FINUT healthy lifestyles guide: Beyond the food pyramid. *Adv Nutr*. 2014 May 14;5(3):358S-67S. DOI: 10.3945/an.113.005637. PMID: 24829489. <http://advances.nutrition.org/content/5/3/358S.full.pdf+html>

das para contribuir a la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles.

(*Nutr Hosp.* 2015;31:2313-2323)

DOI:10.3305/nh.2015.31.5.8803

Palabras clave: *Guías alimentarias. Conducta alimentaria. Salud ambiental. Actividad física. Higiene. Conservación de los recursos naturales.*

Abreviaturas

EUFIC: Consejo Europeo de Información Alimentaria, European Food Information Council

FAO: Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas.

FBDG: Food-Based Dietary Guidelines.

FINUT: Fundación Iberomericana de Nutrición.

IUNS: Unión Internacional de Ciencias de la Nutrición.

NCDS: Enfermedades crónicas no transmisibles.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

SAL: Vida activa sostenible.

SEÑ: Sociedad Española de Nutrición.

SLAN: Sociedad Latinoamericana de Nutrición.

UNESCO: Organización Educacional, Científica y Cultural de las Naciones Unidas.

USDA: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América.

Introducción

En los últimos años, la definición de salud ha sido sometida a debate¹. La definición de salud que ha sido citada más veces fue la que publicó la OMS en los años cuarenta del siglo pasado: “un estado total de bienestar físico, mental y social; y no simplemente la ausencia de enfermedad o debilidad”². Al final del siglo pasado, Saracci (1997) incluyó en la definición de salud la consideración de los derechos humanos básicos y universales³. En este siglo, Bircher relacionó el término de salud con la edad, la cultura y la responsabilidad personal⁴. Otros autores consideran el bienestar social, emocional y espiritual de toda la comunidad, además del bienestar individual⁵.

En el informe de la OMS de 2004 sobre “Estrategia global sobre dieta, actividad física y salud”⁶ se propone el desarrollo de un medio ambiente que permita acciones sostenibles a nivel individual, comunitario, nacional y global que promuevan y protejan la salud y reduzcan las enfermedades y las tasas de mortalidad relacionadas con dietas no saludables e inactividad física. En este contexto, la FAO (*Food and Agriculture Organization: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*) ha establecido relaciones entre agricultura, salud, medio ambiente e industrias alimentarias en el documento “*Sustainable Diets and Biodiversity*” (Dietas sostenibles y biodiversidad)⁷. Este documento inclu-

dimension providing measures that should contribute to the prevention of non-communicable chronic diseases.

(*Nutr Hosp.* 2015;31:2313-2323)

DOI:10.3305/nh.2015.31.5.8803

Key words: *Food guidelines. Feeding behavior. Environmental health. Physical activity. Hygiene. Conservation of natural resources.*

ye el concepto de dietas sostenibles y su contribución a la seguridad nutricional y a una vida saludable para las generaciones presentes y futuras. Adicionalmente, el documento propone la doble pirámide de la alimentación saludable para la población y alimentos sostenibles para el planeta, y promueve la Dieta Mediterránea como un modelo de alimentación sostenible que preserva tanto la agricultura como la salud. Además, también promueve la idea de que la biodiversidad y el sistema tradicional de la alimentación pueden asegurar el aporte adecuado de alimentos en los países en desarrollo.

Además de las recomendaciones globales de la FAO sobre la actividad física y la salud⁸ y la postura de la Escuela Americana de Medicina Deportiva (*American College of Sport Medicine*) sobre el buen estado físico en adultos sanos⁹, la UNESCO (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*) ha hecho énfasis en la vida activa sostenible como un medio para integrar mejor el desarrollo integral sostenible con la educación física y el deporte (*Sustainable Active Living*, SAL: Vida activa sostenible) y en el modo de relacionarse con una sociedad saludable¹⁰.

Desde 1992, cuando la Conferencia Internacional sobre Nutrición (*International Conference on Nutrition*) estableció la necesidad de desarrollar las directrices dietéticas basadas en alimentos (*Food-Based Dietary Guidelines: FBDG*) como una nueva estrategia para divulgar la información nutricional a la población general, muchos países han desarrollado sus propias guías alimentarias. Estas guías hacen promoción de los alimentos sostenibles y la diversificación de la dieta mediante la producción y consumo de alimentos que sean ricos en micronutrientes¹¹⁻¹⁴. En un cierto número de países se han desarrollado varias representaciones gráficas, principalmente en forma de pirámide; la primera fue propuesta por la Junta de Alimentación y Nutrición de la Academia Nacional de Ciencias (*Food and Nutrition Board of the National Academy of Sciences*)^{12,13}. El Consejo Europeo para la Información de Alimentos (*European Food Information Council: EUFIC*) ha revisado las guías alimentarias europeas; la mayor parte de estas guías incluyen recomendaciones sobre el consumo de alimentos usando un “triángulo”, referido generalmente como “pirámide de alimentos”, aunque en algunos casos se adoptan otras formas tales como círculos que simulan un plato de comida o figuras tridimensionales¹⁴. La representación “*My Plate*” fue creada en base al informe emitido por el Comité Asesor de las Guías Dietéticas para los Norteamericanos de 2010 del USDA

(U.S. Department of Agriculture)¹⁵; más tarde, el plato de alimentación saludable (“*The Healthy Eating Plate*”) fue rediseñado por expertos de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard y editores de las publicaciones de salud de esta Universidad para señalar la deficiencias en “My Plate” del USDA¹⁶

A pesar de las recomendaciones nutricionales y de las guías alimentarias, la pandemia de enfermedades crónicas no transmisibles (*Non-communicable Chronic Diseases*: NCCDs) continúa en países desarrollados y en vías de desarrollo¹⁷. Por tanto, se necesitan recomendaciones más amplias con información sobre los estilos activos de vida saludable y no solamente sobre la alimentación. Así, la Pirámide Mediterránea revisada recientemente incluye algunas recomendaciones sobre estilos de vida, tales como la actividad física regular, realizar la comida con otras personas, cocinar en casa, etc.¹⁸⁻²⁰. Sin embargo, estas recomendaciones no parecen ser suficientes para ayudar a la población en general a alcanzar un estado óptimo de salud. Además de las guías alimentarias, deben hacerse recomendaciones globales de salud que promuevan la actividad física y el ejercicio, higiene personal e higiene de los alimentos, educación y otros aspectos asociados con un medio ambiente saludable y derechos humanos.

La Fundación Iberoamericana de Nutrición (FINUT) es una organización sin ánimo de lucro; sus patronos son la Unión Internacional de Ciencias Nutricionales (*International Union of Nutritional Sciences*: IUNS), la Sociedad Española de Nutrición (SEÑ) y la Sociedad Latinoamericana de Nutrición (*Latin American Society of Nutrition*: SLAN). Teniendo en consideración todos los factores mencionados previamente, la FINUT ha desarrollado una nueva pirámide tridimensional de los alimentos y estilos de vida activos saludables en un medio ambiente sostenible. El objetivo es disminuir la carga de NCCDs en el mundo y, particularmente en Latinoamérica, donde la doble carga de desnutrición y obesidad coexiste con enfermedades crónicas. La FINUT ha propuesto esta nueva pirámide en el reciente 20º Congreso Internacional de Nutrición que ha tenido lugar en Granada, España en Septiembre de 2013.

Métodos

La pirámide ha sido desarrollada desde 2011 a 2013 como un mensaje central de la exposición “Nutrición, impulso vital”, que se abrió al público en el Parque de las Ciencias de Granada, España, con ocasión de la celebración del 20º Congreso Internacional de Nutrición organizado por la IUNS en Septiembre de 2013.

Para desarrollar el concepto de la pirámide FINUT, adicionalmente a la información obtenida a través de búsquedas específicas en *PubMed*, tal como se describe más adelante, se organizaron tres grupos diferentes de trabajo (*Focus Groups*) en conjunción con una compañía de comunicación (*Ogilvy Action Ltd, Madrid, Spain*) con participación de individuos de edad y si-

tuación socioeconómica diferentes. La evaluación de los resultados se llevó a cabo por un Comité Científico mixto formado por miembros del Parque de las Ciencias de Granada, dos miembros comunitarios de escuelas secundarias y tres profesores de la Universidad de Granada, España (AG, MDRL, EMV).

A instancias de la FINUT, los autores de este artículo realizaron una revisión de la literatura científica sobre guías alimentarias y estilos de vida saludable. Trabajando de forma independiente, seleccionaron, valoraron la calidad y extrajeron los datos relevantes más apropiados posibles. Los estudios se restringieron a los realizados con humanos, incluyendo estudios prospectivos. La búsqueda en la literatura científica se realizó sobre artículos citados durante el mes de septiembre de 2013. Se utilizó el *Medical Subject Headings* (MeSH) combinado con la búsqueda de palabras clave para captar todos los estudios indexados (En la versión española del presente artículo los términos MeSH se han traducido por términos DEC S (Descriptores en Ciencias de la Salud). También se realizó una búsqueda bibliográfica para asegurar la inclusión de todos los estudios relevantes. Inicialmente realizamos una revisión prospectiva y cualitativa utilizando combinaciones de términos seleccionados por MeSH, entre otros: “*diet/standards*,” (“dieta/estándares”), “*environment*” (“ambiente”), “*environmental health*” (“salud ambiental”), “*exercise*” (“ejercicio”), “*feeding behavior*” (“conducta alimentaria”), “*food habits*” (“hábitos alimentarios”), “*food guidelines*” (“guías alimentarias”), “*guidelines as topic*” (“guías como asunto”), “*food pyramid*” (“pirámide de alimentos”), “*practice guidelines as topic*” (“Guías de práctica clínica como asunto”), “*physical fitness*” (“forma física”), “*public health*” (“salud pública”), “*sanitation*” (“saneamiento”), “*social conditions*” (“condiciones sociales”) y “*social environment*” (“medio social”).

Posteriormente, se realizó una revisión sistemática y una estrategia de búsqueda para recuperar los 899 artículos primarios. Se revisaron los resúmenes y se incluyeron los estudios que estaban relacionados con las guías alimentarias y las recomendaciones sobre los estilos de vida saludable. Se revisaron los textos completos de los artículos que cumplieron estos criterios por su conveniencia para su inclusión. Los que cumplieron los criterios de inclusión fueron referenciados manualmente.

Un total de 198 artículos cumplieron con los criterios de búsqueda iniciales.

Con el fin de encontrar y evaluar las publicaciones relevantes relacionadas con la pirámide de alimentos y los estilos de vida saludable se utilizaron las siguientes ecuaciones para las búsquedas específicas: “*Diet Pyramid*”; (“*food habits*” OR “*diet*”) AND (“*environment*” OR “*conservation of natural resources*” OR “*agriculture*”) AND (“*guidelines as topic*” OR “*practice guidelines as topic*”); “*diet/standards*” AND (“*guidelines as topic*” OR “*practice guidelines as topic*”); “*Eating*” AND “*Pyramid*”; (“*exercise*”) AND (“*environment*”) AND (“*guidelines as topic*” OR “*practice guidelines as*

topic"); "exercise" OR "Motor activity" OR "physical fitness" AND "Pyramid"; ("feeding behavior" OR "nutrition policy" OR "food habits") AND ("environment" OR "conservation of natural resources" OR "agriculture") AND ("guidelines as topic"); "Food Pyramid"; ("hygiene" OR "sanitation") AND ("environment" OR "conservation of natural resources" OR "agriculture") AND ("guidelines as topic"); "hygiene" AND "Pyramid"; ("motor activity") AND ("environment") AND ("guidelines as topic" OR "practice guidelines as topic"); and ("physical activity" OR "physical fitness") AND ("environment") AND ("guidelines as topic" OR "practice guidelines as topic". Además, se revisó la bibliografía de libros y artículos de revisión y se exploraron las referencias de los artículos recuperados.

Tomando como base el título y el resumen de cada publicación identificada en el proceso de búsqueda, las citas irrelevantes fueron descartadas por los revisores (AG, MDRL y EMV). Por si hubiera una posibilidad de que un artículo fuera relevante, se recuperó el texto completo para hacer una valoración más extensa. Dos revisores (AG y EMV) decidieron independientemente qué artículo cumplía los criterios de inclusión. Cualquier posible desacuerdo se resolvió mediante su discusión entre los revisores, con remisión a un tercer revisor (MDRL) en caso de existir diferencias persistentes.

Basándonos en estas revisiones desarrollamos una nueva pirámide tridimensional sobre estilos de vida (la Pirámide FINUT[®]) dirigida a la población general, que incluye recomendaciones seleccionadas sobre los tres binomios principales para estilos de vida activos saludables: 1. alimentación y nutrición; 2. ejercicio físico y descanso; 3. educación e higiene. Cada uno de estos binomios ocupa una mitad de las tres caras laterales de un tetraedro. La otra mitad de cada cara se empareja con una serie de prácticas y recomendaciones para incrementar la sostenibilidad del medio ambiente y mejorar el entorno local educacional, social y cultural. Por lo tanto, cada cara lateral del tetraedro se divide en dos triángulos. En la mitad derecha se muestran las recomendaciones de la manera siguiente: 1. Consumo de alimentos, clasificado en orden ascendente basado en la frecuencia relativa de la ingesta; 2. Patrones adecuados de descanso, actividad física y ejercicio, clasificados también por la frecuencia de las recomendaciones, con las actividades menos frecuentes en la cima; y 3: Medidas convenientes y patrones de educación e higiene. Esta pirámide FINUT sobre los estilos de vida activos saludables ha sido diseñada como una herramienta simple e intuitiva, por lo que no requiere ninguna información adicional a la que se interpreta fácilmente. La base de la pirámide FINUT es la declaración central sobre estilos de vida saludable en un planeta sostenible. Las citas relativas a las declaraciones incluidas en el gráfico piramidal no se pueden incluir en un sólo artículo y serían más bien materia de un informe completo. Sin embargo, para conocer el origen de las bases científicas para las declaraciones de la pirámide FINUT hemos identificado los docu-

mentos principales que hemos considerado necesarios como base de evidencia para el desarrollo de nuestra representación gráfica^{6-8,15,17,20-24}.

Resultados

Las figuras 1, 2 y 3 muestran los tres binomios correspondientes a alimentos y nutrición, actividad física y descanso, y educación e higiene, que constituyen la pirámide FINUT. La figura 4 muestra la declaración central sobre estilos de vida saludable para la población en un planeta sostenible, contempladas en la base de la pirámide.

Alimentación y nutrición

En esta cara del tetraedro mostramos las guías alimentarias y hábitos saludables de alimentarse en relación a un medio ambiente sostenible (Fig. 1)^{6,15,20-22}.

Mitad derecha del triángulo.

En este triángulo se proporcionan las guías para una dieta saludable, variada y equilibrada, incluyendo las recomendaciones para el consumo diario, semanal y ocasional de los diferentes alimentos. La frecuencia recomendada para la ingesta de los grupos más importantes de alimentos se ilustra en orden ascendente, desde el más frecuente al menos frecuente. Estas recomendaciones concuerdan con las propuestas recientes en la Pirámide de la Dieta Mediterránea¹⁸⁻²⁰. El agua y los alimentos líquidos, que promueven la hidratación corporal, se localizan en la base; se recomienda beber 1,5-2 litros de agua diarios. Se representa el agua de sus diversas fuentes, a saber: mineral o de grifo, junto al agua contenida en infusiones, sopas, zumos de fruta y otras bebidas con bajo contenido en azúcar.

En el escalón siguiente se muestran los cereales y sus derivados principales (pan, pasta, etc.). Estos alimentos contribuyen de manera significativa a la energía aportada por la dieta, junto a las patatas, que se utilizan frecuentemente como guarnición en los platos de la dieta mediterránea¹⁸⁻²⁰. Se recomienda el consumo de 4 a 6 porciones diarias de estos alimentos (1 ración equivale a 60-68 g de pasta o arroz, o 40-60 g de pan), de las cuales al menos la mitad proceda de cereales integrales.

El siguiente escalón lo ocupan las frutas, las verduras y los productos relacionados. Se trata de un variado grupo de alimentos que incluye raíces, bulbos, tallos, hojas, inflorescencias y frutos, todos ellos muy ricos en fibra y micronutrientes, así como en productos bioactivos¹⁸⁻²⁰. Se recomienda consumir al menos 5 raciones diarias (1 ración equivale a 150-200 g), con un mínimo de 2 raciones crudas.

El cuarto nivel se refiere a la leche (preferentemente, leche baja en grasa) y productos lácteos, particular-

mente leches fermentadas y quesos, que proporcionan proteínas de calidad muy alta, así como calcio y otros minerales y vitaminas^{15,20}; la ingesta recomendada para este grupo de alimentos es de 2-3 raciones diarias (1 ración equivale a 200-250 ml de leche; 200-250 g de yogur; u 80 g de queso fresco).

En el nivel siguiente se consideran como grasas dietéticas de referencia el aceite de oliva virgen, un alimento fundamental en la dieta mediterránea¹⁸⁻²⁰, así como otros aceites insaturados saludables, especialmente el aceite de colza –incluyendo el aceite de canola, el aceite de girasol y el aceite de soja, no solamente como aderezos de ensaladas sino también para cocinar y freír alimentos¹⁵. En este grupo se incluyen las aceitunas, que son también muy ricas en compuestos bioactivos y fibra. Se recomienda un consumo de 3-5 raciones (1 ración equivale a 10 ml).

En el sexto nivel se recomienda el consumo de 2-3 porciones diarias de alimentos de origen animal ricos en proteínas (entre 60-150 g), incluyendo pollo y otras carnes blancas, huevos y pescado, así como alimentos de origen vegetal ricos en proteínas, especialmente legumbres y frutos secos^{15,18-20}. Estos alimentos, que no solo proporcionan proteínas sino también muchos micronutrientes y ácidos grasos poliinsaturados²², deberían consumirse alternativamente en los platos principales durante la semana. Se recomiendan hasta 4 raciones de pollo y carnes blancas (1 ración corresponde a 100-125 g), 4 huevos (1 unidad equivale a 60-80 g), 2-3 raciones de pescado (1 ración equivale a 125-150 g) y 2 raciones de legumbres por semana (1 ración equivale a 60-80 g). Adicionalmente, deberían consumirse 2-7 raciones de frutos secos (1 ración equivale a 20-30 g).

En el vértice del triángulo se muestran los productos que deben consumirse de forma ocasional: carnes rojas, alimentos ricos en grasa, dulces y otros productos ricos en azúcares^{15,16,25-30}.

Beber vino con moderación forma parte de la cultura mediterránea y se acepta ampliamente que aproximadamente un vaso de vino al día (150-200 ml) puede ser beneficioso debido sobre todo a su contenido relativamente alto en polifenoles²⁰. Sin embargo, el consumo de vino es casi insignificante en los países del norte de África y del Mediterráneo Asiático. Teniendo en cuenta que la pirámide FINUT constituye una guía global de estilos de vida saludable y que no se dirige solamente a adultos sino también a adolescentes, no nos ha parecido conveniente incluir el consumo de vino, incluso con moderación.

Aunque la salazón ha sido utilizada durante años en el Mediterráneo para la conservación de los alimentos, especialmente el pescado, la Dieta Mediterránea es intrínsecamente una dieta relativamente baja en sal²⁰. Además, el consumo relativamente alto de frutas y verduras, y el amplio uso de hierbas aromáticas y especias en la preparación de las comidas constituye un medio para reducir la ingesta de sal.

Mitad izquierda

En esta parte del triángulo hemos intentado hacer énfasis en los buenos hábitos y comportamientos alimentarios que favorecen la sostenibilidad del medio ambiente y la vida saludable^{7,23}. El primer pictograma, relacionado con el ambiente familiar, establece

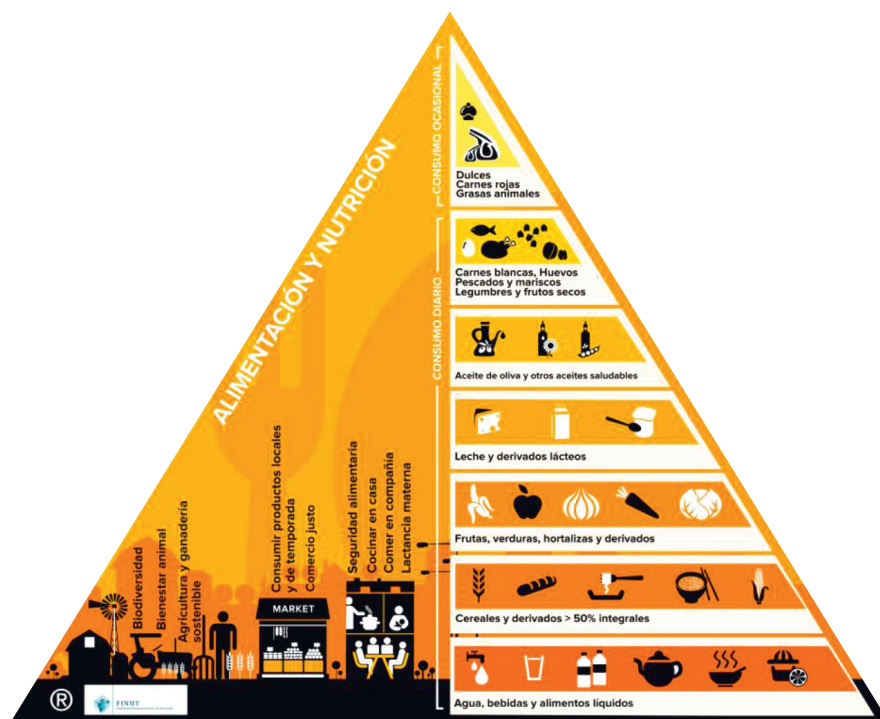


Fig. 1.—Binomio de alimentación y nutrición de la pirámide de estilos de vida saludable de la Fundación Iberoamericana de Nutrición (FINUT). Las imágenes de la pirámide FINUT han sido registradas previamente como marca registrada de la FINUT.

la importancia de la lactancia materna para favorecer un crecimiento y desarrollo saludables⁶. Otros mensajes sociales incluyen el comer acompañado, particularmente con la familia (es decir, la convivencia), así como cocinar en la casa, lo que lleva a su vez a tomar comidas más variadas y de manera tranquila con porciones relativamente pequeñas²⁰.

Con la etiqueta de “agricultura sostenible” incorporamos un nuevo enfoque sobre la producción de alimentos ligada al medio ambiente y centrada más socialmente en la sostenibilidad ecológica de los sistemas de producción⁷. Relacionado con esto, se recomienda evitar el uso de pesticidas para el control de las plagas con el fin de mantener la calidad del suelo y sistemas agrícolas saludables. Finalmente, subrayamos la necesidad de mantener la biodiversidad como herencia mundial para la generación presente y las generaciones futuras^{7,23}.

Se necesitan políticas agrícolas para apoyar una mayor disponibilidad de alimentos. Adicionalmente, deberían considerarse políticas de distribución de alimentos para facilitar la adquisición de frutas y verduras a precios más bajos para los consumidores^{24,31,32}. De hecho, se recomienda un precio justo y el consumo de productos locales y de temporada, así como una agricultura y ganadería sostenibles (Fig. 1, panel izquierdo).

Actividad física y descanso

En esta cara del tetraedro ilustramos los estilos de vida saludable relacionados con la actividad física y el descanso (Fig. 2)⁸⁻¹⁰



Fig. 2.—Binomio de actividad física y descanso de la pirámide de estilos de vida saludable de la Fundación Iberoamericana de Nutrición (FINUT). Las imágenes de la pirámide FINUT han sido registradas previamente como marca registrada de la FINUT.

Mitad derecha

En esta mitad del triángulo incluimos las recomendaciones para el descanso y la actividad física, esta última ordenada por su importancia en frecuencia, duración e intensidad en la vida diaria. En la base del triángulo incluimos la recomendación de dormir al menos 8 horas diarias, aunque este período debe ser mayor en los niños y menor conforme avanza la edad. Se recomienda también un breve descanso diario después de comer (por ejemplo, una siesta).

En el segundo nivel se incluyen 8 horas diarias de trabajo profesional o doméstico, con un período breve de descanso de al menos 30 minutos. Se recomiendan encarecidamente pequeños intervalos de estiramiento para actividades asociadas con un estrés postural, como el trabajo durante muchas horas frente al ordenador (véanse los cuadros amarillos en la Fig. 2).

En el tercer nivel se consideran las actividades relativamente suaves (paseo tranquilo, cocina, tareas domésticas, etc.). También se recomienda algún tiempo diario para ocio (lectura, ver la TV, cine, etc.).

El cuarto nivel se dedica a la actividad física ligera, tal como pasear; y en el siguiente nivel se recomienda una actividad física de moderada a intensa, tal como paseo rítmico (6 km/h), danza, “jogging” y otros juegos activos. Los dos últimos niveles, cercanos al vértice del triángulo, se dedican a la práctica deportiva, con los deportes aeróbicos en el nivel más bajo y los anaeróbicos en el nivel más alto. Todos los tipos de actividad física (ligera, suave y mo-

derada-intensa) deben llevarse a cabo diariamente, mientras que los deportes deben realizarse de manera semanal.

La actividad física debería realizarse durante el tiempo libre o durante los desplazamientos, así como durante los períodos ocupacionales, tareas domésticas, entretenimiento y deportes, en el contexto de las actividades familiares y comunitarias. Las recomendaciones relacionadas con la frecuencia, duración e intensidad de estas actividades son las siguientes: al menos 150 minutos semanales (idealmente 300 minutos a la semana) de actividad física aeróbica moderada, y la mitad de ese valor para las actividades aeróbicas intensas. En el primer caso, la actividad debería dividirse en períodos de 30 minutos de ejercicio moderado por semana. Además, se recomiendan ejercicios de fortalecimiento muscular al menos dos veces por semana.

Mitad izquierda

La mitad izquierda del triángulo incluye todos los aspectos de la actividad física y del descanso relacionados con el medio ambiente y la sostenibilidad, así como los aspectos educacionales, sociales y culturales⁸⁻¹⁰. Así, se recomienda evitar el sedentarismo, tener un tiempo libre y transporte activos, realizar actividad física en el colegio y promocionar el envejecimiento activo de las poblaciones. De manera similar, están recogidos los aspectos sociales relacionados con la actividad física, tales como la deportividad, o los medioambientales, como la habilitación y el diseño adecuado de espacios al aire

libre en las ciudades para la práctica de la actividad física y los deportes.

Educación e higiene

En esta cara del tetraedro incluimos los hábitos higiénicos y educacionales que deberían contribuir a los estilos de vida saludable (Fig. 3)^{6,15,17}.

Mitad derecha

En esta cara mostramos los aspectos más importantes relacionados con la educación y la higiene que, en conjunción con las otras dos caras, contribuyen a una salud mejor. La higiene corporal es crítica para prevenir la contaminación microbiana y evitar las enfermedades infecciosas. De manera similar, mantener la casa limpia y bien ventilada origina un ambiente saludable para las tareas domésticas, incluyendo la cocina, el entretenimiento y el descanso, además de prevenir las infestaciones parasitarias. El diseño apropiado de las habitaciones también disminuye la incidencia de accidentes domésticos.

La higiene y manipulación apropiada de los alimentos, particularmente el hecho de cocinar usando alimentos seguros y sostenibles, así como utensilios no contaminados, y refrigerar y congelar los alimentos crudos y las comidas, permite el mantenimiento y la preservación de la máxima calidad de los alimentos, lo que lleva a aumentar la seguridad de los mismos y a prevenir la enfermedad¹⁵. De manera similar, la contribución personal a la higiene ambiental es importante

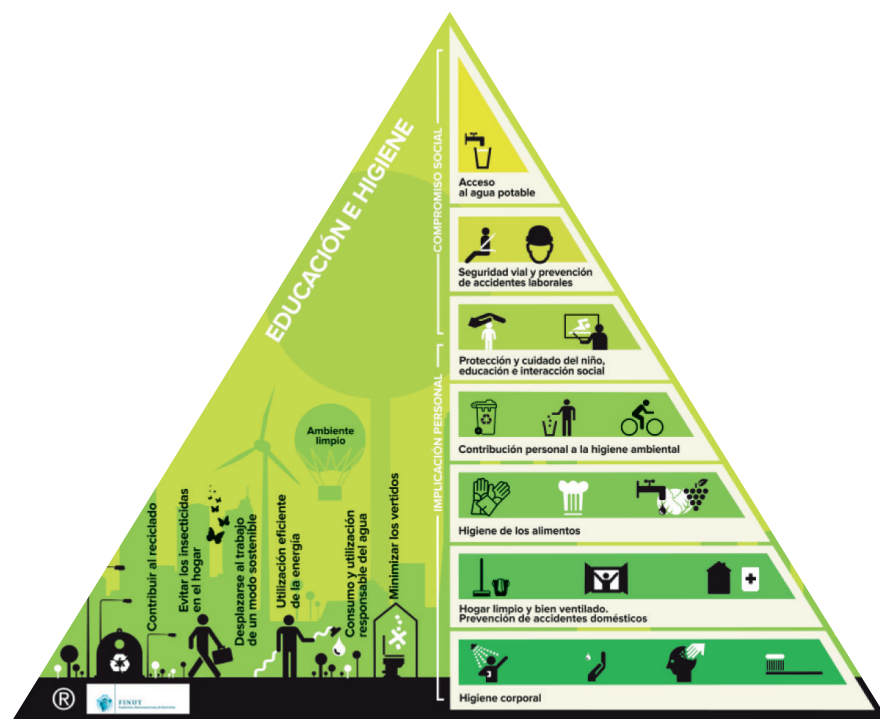


Fig. 3.—Binomio de educación e higiene de la pirámide de estilos de vida saludable de la Fundación Iberoamericana de Nutrición (FINUT). Las imágenes de la pirámide FINUT han sido registradas previamente como marca registrada de la FINUT.

para evitar la contaminación. Adicionalmente, la protección global de los niños y el compromiso de facilitar su educación y aumentar su interacción social parecen críticos en la adquisición de hábitos de vida saludable que redundarán en el mantenimiento de la salud. Además, la seguridad vial y la prevención de accidentes de trabajo son claves para minimizar las muertes en el mundo. Por añadidura, proporcionar el acceso adecuado al agua potable constituye un compromiso social clave para el mantenimiento de la salud.

Mitad izquierda

El triángulo de la izquierda hace hincapié en la manera en que deberíamos contribuir a la sostenibilidad del medio ambiente, particularmente por el uso y el consumo responsable del agua y de la energía, incluyendo el uso de medios de transporte sostenibles, así como el mantenimiento de una atmósfera limpia, reduciendo al mínimo las emisiones de residuos y facilitando la recogida y reciclado de los desperdicios^{7,23}.

Discusión

Actualmente, la salud no puede ser considerada solamente como la ausencia de enfermedad o la existencia de una “salud positiva”, tal como se definió en 1948 por la OMS³². En el siglo veinte, esta organización sugirió en su documento “Clasificación Internacional de la Funcionalidad, Incapacidad y Salud” (*International Classification of Functioning, Disability and Health*:

ICF) que las condiciones de salud y los factores contextuales en forma de variables personales y ambientales interaccionan para influenciar tres componentes distintos de la salud: estructura y funcionalidad corporal, actividades y participación³³. Puesto que tanto la funcionalidad como la incapacidad de los individuos suceden en contextos específicos, el ICF también incluyó una lista de factores ambientales³³.

Al considerar aquellos aspectos de la salud relacionados con los estilos de vida saludable en un medio ambiente sostenible^{6-8,15,17,20-24,34,35}, la FINUT ha diseñado una nueva pirámide tridimensional, como un tetraedro, dirigida a la población general de todas las edades para servir como una guía de estilos de vida saludable en un contexto social y cultural definidos y con una dimensión medioambiental y sostenible.

Esta guía es original; va más allá de las recomendaciones propuestas en las guías actuales publicadas y disponibles sobre los estilos de vida saludable. La mayor parte de estas guías se ocupan exclusivamente de los hábitos de alimentación y la actividad física, junto con algunas recomendaciones relacionadas con el abuso del alcohol y el consumo de tabaco^{12-14,18-20,36-45}.

También se ha desarrollado una pirámide trunca y escalonada sobre estilos de vida saludable dirigida exclusivamente a niños y adolescentes⁴⁶. En esta pirámide se han formulado dos caras para lograr una ingesta diaria de alimentos (cara 1) y actividades diarias (cara 2). La cara 3 supone una adaptación de la pirámide tradicional utilizada como guía de alimentos, adaptada para las necesidades energéticas, nutricionales y de hidratación en los niños. La cara 4 incluye hábitos diarios y hábitos para alcanzar una larga vida.



Fig. 4.—Base de la pirámide de la Fundación Iberoamericana de Nutrición (FINUT) que reivindica unos estilos de vida saludable para un planeta sostenible. Las imágenes de la pirámide FINUT han sido registradas previamente como marca registrada de la FINUT.

Sin embargo, esta pirámide no incluye ningún aspecto relacionado con las interacciones entre el medio ambiente y los hábitos alimentarios, actividad física, educación e higiene.

La Pirámide Mediterránea más reciente es una guía de alimentación representada como un triángulo. Sus recomendaciones incluyen informaciones básicas sobre una vida activa. Menciona aspectos sociales relacionados con la convivencia y aspectos culturales y medioambientales, tales como cocinar en casa de manera tradicional utilizando productos locales y de temporada, y sostenibilidad agrícola¹⁸⁻²⁰. Sin embargo, la guía no considera ninguna recomendación específica para la actividad física y el descanso o para otros aspectos relacionados con la salud, especialmente aspectos educacionales e higiénicos y su interacción con el medio ambiente.

Una de las novedades más importantes de la pirámide FINUT sobre los estilos de vida es que en cada cara de los tres binomios relacionados con la salud dedicamos un área a los aspectos relacionados con la frecuencia de consumo de los diferentes alimentos (Fig. 1), patrones de actividad física y descanso (Fig. 2), y compromisos y comportamientos individuales y comunitarios relativos a la higiene en sentido amplio (Fig. 3). Dedicamos la otra área a los aspectos sociales, culturales y medioambientales en tanto que están relacionados con el desarrollo sostenible de cada uno de los tres binomios (Figs. 1-3).

En la cara dedicada a alimentación y nutrición hemos asumido con diferencias mínimas el patrón de la Dieta Mediterránea, ya que, tal como ha sido reseñado repetidamente tanto en estudios epidemiológicos como de intervención, esta dieta desempeña un papel importante en la prevención de las NCCDs que presentan alta mortalidad y morbilidad, especialmente las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes y la depresión³³⁻³⁷. Una serie de revisiones de gran autoridad científica proporcionan pruebas de que debería limitarse el consumo de carne roja por su gran contenido en grasa saturada²⁵⁻³⁰. Por lo tanto, en este contexto hemos adoptado recomendaciones similares a las de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard (*Harvard School of Public Health*) para la “*Health Eating Plate and Pyramid for the Americans*”¹⁶.

Para la cara correspondiente al binomio alimentación y nutrición, hemos hecho énfasis en la importancia de la lactancia materna, no solo para conseguir un crecimiento y desarrollo adecuados de los lactantes, sino también para prevenir la aparición de NCCDs en la vida adulta. De hecho, las evidencias científicas actuales relacionadas con la programación temprana sugieren que la lactancia materna exclusiva durante los primeros meses de la vida contribuye a la prevención de la obesidad y enfermedades crónicas asociadas⁵⁷. Muchos países han incluido la promoción de la lactancia materna en sus objetivos nutricionales por sus aspectos preventivos. En algunos de estos países, el período de lactancia materna ha disminuido a menos

de 2 meses en las últimas décadas, tiempo que es mucho más corto que el recomendado por la OMS y la UNICEF, que extienden este tiempo de lactancia materna al menos hasta los primeros 6 meses.

De manera similar a la pirámide de la Dieta Mediterránea, recomendamos el consumo de productos locales y de temporada. Los sistemas de alimentación locales no deberían diseñarse para aislarse completamente del mercado sino más bien con el fin de adaptar la producción local de alimentos y los mercados para adecuarse a las prioridades medioambientales y de salud de la comunidad²⁴. La alimentación con productos locales contribuye a la utilización y preservación de especies y variedades que tienen un claro impacto sobre la biodiversidad⁷, disminuye las emisiones de CO₂ y mejora el precio de los alimentos básicos, promoviendo un mercado justo. La investigación actual indica que los sistemas de alimentación local pueden ofrecer beneficios sociales, medioambientales y de salud, aunque la relación entre el uso de los sistemas de alimentación local y los mejores hábitos de comer con la reducción de las enfermedades crónicas necesita ser establecida con más claridad^{7,24,31,32}.

También recomendamos la regulación de la producción de alimentos, la monitorización de la calidad y la seguridad de los alimentos y una respuesta a los aspectos nutricionales y de seguridad que surgen como consecuencia de la agricultura sostenible y la protección de la biodiversidad, tal como resaltamos en la presente pirámide FINUT^{7,15}.

En relación al binomio actividad física y descanso, nuestra intención ha sido desarrollar una rutina diaria o semanal, proporcionando recomendaciones sencillas en términos de frecuencia, duración, intensidad, tipo y cantidad total de actividad física necesarios para prevenir las NCCDs^{8-10,34}. De manera similar, hacemos énfasis en la importancia de promover un ambiente apropiado para la actividad física en todas las edades, especialmente en los colegios y para los mayores, creando espacios, particularmente en las áreas urbanas, para el ejercicio y los deportes. Es bien conocido que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo de mortalidad en el mundo; la inactividad influye considerablemente en la prevalencia de las NCCDs y en la salud de la población general, por lo que se han desarrollado recomendaciones internacionales sobre la actividad física para prevenir las NCCDs. Adicionalmente, los hábitos inadecuados de dormir y descansar están asociados con la obesidad y otras enfermedades crónicas⁵³. Por lo tanto, la pirámide FINUT puede servir como una herramienta útil para promover buenos hábitos de actividad física y descanso, contribuyendo a la prevención de las NCCDs.

La higiene corporal y la seguridad alimentaria son factores esenciales para mantener una buena salud. Las fuentes principales de tóxicos alimentarios en los países muy poblados e industrializados son los microorganismos patógenos, los tóxicos de origen vegetal y animal contenidos en los alimentos y los contaminan-

tes químicos, incluyendo los aditivos y la contaminación del suministro de alimentos por los residuos tóxicos industriales^{54,55}. Además el cambio climático provocado por el hombre puede afectar a la producción global de alimentos con consecuencias inciertas para la salud humana, particularmente en los países desarrollados⁵⁶. De manera similar, es crítico para la prevención de muchas enfermedades el suministro adecuado de agua y su potabilización. De hecho, una gran cantidad de personas necesitan mejorar su estado sanitario⁵⁷ y muchas aguas residuales permanecen sin tratar⁵⁸. La pirámide FINUT hace énfasis en el compromiso personal para mantener los buenos hábitos de higiene corporal y la producción segura de alimentos mientras se conservan el hogar y el medio ambiente. También se resalta la contribución personal a la higiene ambiental y un compromiso social para proteger a los niños y proporcionar fuentes de agua potable y segura. Recomendamos la promoción del uso y consumo responsable del agua a la vez que se mantienen las emisiones de residuos al nivel mínimo posible y se fortalecen las estructuras y políticas existentes para facilitar la recogida y reciclado de los residuos, tal como se describe en la pirámide FINUT actual.

Conclusión

La pirámide FINUT de estilos de vida saludable basada en los tres binomios de alimentación y nutrición, actividad física y descanso, y educación e higiene, a la vez que en sus interacciones con la sostenibilidad ambiental- es un nuevo enfoque que proporciona guías de estilos de vida saludable en un marco holístico para poblaciones de todas las edades. Esta pirámide proporciona a los individuos la información necesaria para reconocer y poner en práctica comportamientos individuales y sociales que promuevan una mejor salud individual y comunitaria y la salud de las futuras generaciones.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses. Los gráficos de la pirámide de la FINUT han sido registrados previamente como marca registrada por la FINUT.

Referencias

- Niyi A. Re-defining 'Health'. Comment to the Article: Üstün & Jakob. Bulletin of the World Health Organization 2005;83:802 - [cited 2013 Dec 15] Available from: http://www.OMS.int/bulletin/bulletin_board/83/ustun11051/en.
- OMS. Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, New York, 19-22 June 1946, and entered into force on 7 April 1948.
- Saracci R. The World Health Organisation needs to reconsider its definition of health. *BMJ* 1997;314:1409-10.
- Bircher J. Towards a dynamic definition of health and disease. *Med Health Care Philos* 2005; 8:335-341.
- National Health and Medical Research Council. Promoting the health of Indigenous Australians. A review of infrastructure support for Aboriginal and Torres Strait Islander health advancement. Final report and recommendations. *Canberra: NHMRC* 1996; part 2:4.
- OMS. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. (2004). - [cited 2013 Dec 15] Available from: http://www.OMS.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf.
- FAO. Sustainable diets and biodiversity. Directions and solutions for policy, research and action. Burglingame B, Dernini (eds). Proceedings of the International Scientific Symposium Biodiversity and Sustainable Diets United Against Hunger, 3-5 November 2010, Rome, 2012 - [cited 2013 Dec 15] Available from: <http://www.fao.org/docrep/016/i3004e/i3004e.pdf>.
- OMS. Global Recommendations on Physical Activity for Health. 2010 - [cited 2013 Dec 15] Available from: http://whqlibdoc.OMS.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf
- Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, Nieman DC, Swain DP; American College of Sports Medicine (ACSM). Position Stand. Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. *Med Sci Sports Exerc* 2011 Jul;43(7):1334-59.
- UNESCO. Sports and sustainable development. UNESDOC. UNESCO 60 mn to Convince. - [cited 2013 Dec 15] Available from: http://www.unesco.org/ulis/cgi-bin/ulis.pl?catno=150845&set=52860105_1_231&gp=1&lin=1&ll=1
- FAO, OMS Preparation and use of Food-Based Dietary Guidelines. Report of a joint FAO/OMS consultation. Nicosia, Cyprus: OMS, 1996- [cited 2013 Dec 15] Available from: <http://www.fao.org/docrep/x0243e/x0243e00.htm>
- Welsh S, Davis C, Shaw A. Development of the Food Guide Pyramid. *Nutrition Today* 1992; November/December:12-23.
- Food Guide Pyramid. A Guide to Daily Food Choices. Washington, DC: US Department of Agriculture, Human Nutrition Information Service; 1992. *Home and Garden Bulletin* No. 232.
- EUFIC review. Food-Based Dietary Guidelines in Europe. 2009 - [cited 2013 Dec 15]. Available from: <http://www.eufic.org/article/en/expid/food-based-dietary-guidelines-in-europe/>
- USDA Report of the Dietary Guidelines Advisory Committee on the Dietary Guidelines for Americans, 2010. [cited 2014 March 03]. Available from: <http://www.cnpp.usda.gov/DGAs2010-DGACReport.htm>
- Harvard Medical School. Healthy Eating Plate dishes out sound diet advice. More specific than MyPlate, it pinpoints the healthiest food choices. *Harv Heart Lett*. 2011;22(4):6
- World Health Organisation. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of the joint OMS/FAO expert consultation. *OMS Technical Report Series*, No. 916, Geneva, 2003.
- Willett WC, Sacks F, Trichopoulos A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E, Trichopoulos D. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr* 1995; 61 (suppl):1402S-1406S.
- Bach-Faig A, Berry EM, Lairon D, Reguant J, Trichopoulos A, Dernini S, Medina FX, Battino M, Belahsen R, Miranda G et al Mediterranean Diet Foundation Expert Group. Mediterranean Diet Foundation Expert. Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public Health Nutr* 2011; 14:2274-84.
- Mediterra 2012. The Mediterranean Diet for Sustainable Regional Development / International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies (CIEAM). - Paris: Presses de Sciences Po, 2012. [cited 2014 March 03]. Available from: <http://www.ciheam.org/index.php/en/publications/mediterranean-2012>
- OMS. 2007. Protein and amino acid requirements in human nutrition; Report of a JointOMS/FAO/UNU Expert Consultation, OMS Technical Report Series 935, OMS, Geneva. [cited 2014

- March 03]. Available from: http://www.OMS.int/nutrition/publications/nutrientrequirements/OMS_TRS_935/en/
22. FAO. Fats and fatty acids in human nutrition. Report of an expert consultation. FAO Food and Nutrition Paper 91, FAO Rome, 2010 [cited 2014 March 03]. Available from: <http://www.fao.org/docrep/013/i1953e/i1953e00.pdf>
23. Johns T, Eyzaguirre PB. Linking biodiversity, diet and health in policy and practice. *Proc Nutr Soc* 2006; 65: 182-189.
24. O'Kane G. What is the real cost of our food?: Implications for the environment, society and public health nutrition. *Public Health Nutrition* 2011; 15:268-276.
25. Karanja NM, Obarzanek E, Lin PH, McCullough ML, Phillips KM, Swain JF, Champagne CM, Hoben KP. Descriptive characteristics of the dietary patterns used in the Dietary Approaches to Stop Hypertension Trial. DASH Collaborative Research Group. *J Am Diet Assoc* 1999; 99 (8 Suppl):S19-27.
26. Steffen LM, Kroenke CH, Yu X, Pereira MA, Slattery ML, Van Horn L, Gross MD, Jacobs DR Jr. Associations of plant food, dairy product, and meat intakes with 15-y incidence of elevated blood pressure in young black and white adults: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study. *Am J Clin Nutr* 2005; 82:1169-1177
27. Wang L, Manson JE, Buring JE, Sesso HD. Meat intake and the risk of hypertension in middle-aged and older women. *J Hypertens* 2008; 26:215-222.
28. Sinha R, Cross AJ, Graubard BI, Leitzmann MF, Schatzkin A. Meat intake and mortality: a prospective study of over half a million people. *Arch Intern Med* 2009; 169: 562-571.
29. Núñez-Córdoba JM, Valencia-Serrano F, Toledo E, Alonso A, Martínez-González MA. The Mediterranean diet and incidence of hypertension: the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) Study. *Am J Epidemiol* 2009; 169: 339-346.
30. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. Washington, DC: AICR, 2007.
31. French SA. Pricing effects on food choices. *J Nutr* 2003;133:841S-843S
32. Locker D, Gibson B. The concept of positive health: a review and commentary on its application in oral health research. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34:161.
33. OMS. International classification of functioning, disability and health. Geneva, 2001.
34. U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity and Health: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996.
35. Patrick R, Capetola T, Noy S. Health promotion and sustainability: transitioning toward healthy and sustainable future. Report prepared by Deakin University, School of Health and Social Development, Melbourne Campus, Deakin University for Sustainability Victoria, 2011.
36. OMS. Department of Chronic Diseases and Health Promotion. Preventing chronic diseases: a vital investment. World Health Organization. Geneva, Switzerland. Web site: http://www.OMS.int/chp/chronic_disease_report/en/
37. Painter J, Rah JH, Lee YK. Comparison of international food guide pictorial representations. *J Am Diet Ass* 2002; 102:483-489.
38. Cronin FJ. Reflections on food guides and guidance systems. *Nutrition Today* 1998; 33:186-188.
39. Hunt P, Rayner M, Gatenby S. A national food guide for the UK Background and development. *J Hum Nutr Diet* 1995; 8:315-322.
40. Health Canada. Canada's Food Guide to Healthy Eating for People Four Years Olds and Over (Catalogue H39-2521/1992E). Minister of Public Works and Government Services Canada. Ottawa, Ont., Canada. 1992.
41. Health Canada Web site. Eating well with Canada's food guide - [cited 2013 Dec 15] Available from: http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt_formats/hpfb-dgpsa/pdf/food-guide-aliment/view_eatwell_vue_bienmang-eng.pdf.
42. Australian guide to healthy eating. Canberra, Australia; Commonwealth department of health and aged care; 1998. A052465.
43. Australian department of Health & Aging Web site. Australian guide to healthy eating- - [cited 2013 Dec 15] Available from: <http://www.eatforhealth.gov.au/guidelines/australian-guide-healthy-eating>.
44. Dietary guidelines and the Food Guide Pagoda. The Chinese Nutrition Society. *J Am Diet Assoc*. 2000; 100:886- 887.
45. Aranceta J, Serra-Majem L, on behalf of the Working Party for the Development of Food-Based Dietary Guidelines for the Spanish Population. Dietary guidelines for the Spanish population. *Public Health Nutr* 2001; 4:1403-1408.
46. González-Gross M, Gómez-Lorente JJ, Valtueña J, Ortiz JC, Meléndez A. The "healthy lifestyle guide pyramid" for children and adolescents. *Nutr Hosp* 2008; 23:159-168.
47. Couto E, Boffetta P, Lagiou P, Ferrari P, Buckland G, Overvad K, Dahm CC, Tjønneland A, Olsen A, Clavel-Chapelon F, et al. Mediterranean dietary pattern and cancer risk in the EPIC cohort. *Br J Cancer* 2011; 104:1493-1499.
48. Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini A, Trichopoulos A, Barmia C. Identification of change-points in the relationship between food groups in the Mediterranean diet and overall mortality: an 'a posteriori' approach. *Eur J Nutr* 2012; 51:167-72.
49. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, Corella D, Arós F, Gómez-Gracia E, Ruiz-Gutiérrez V, Fiol M, Lapetra J, et al. PREDIMED Study Investigators. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med* 2013; 368:1279-1290.
50. Ajala O, English P, Pinkney J. Systematic review and meta-analysis of different dietary approaches to the management of type 2 diabetes. *Am J Clin Nutr* 2013; 97:505-516.
51. Sánchez-Villegas A, Martínez-González MA, Estruch R, Salas-Salvadó J, Corella D, Covas MI, Arós F, Romaguera D, Gómez-Gracia E, Lapetra J, et al. Mediterranean dietary pattern and depression: the PREDIMED randomized trial. *BMC Med* 2013; 11:208.
52. Kramer MS, Kakuma R. The optimal duration of exclusive breastfeeding. *Cochrane Database Syst Rev* 2012 Aug 15;8:CD003517.
53. von Ruesten A, Weikert C, Fietze I, Boeing H. Association of sleep duration with chronic diseases in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Potsdam study. *PLoS One*. 2012; 7:e30972.
54. Prakash V. Global aspects of nutrition and health and ways to improve diet quality. *Int J Vitam Nutr Res* 2012; 82:187-191.
55. Lam HM, Remais J, Fung MC, Xu L, Sun SS. Food supply and food safety issues in China. *Lancet* 2013;381:2044-2053.
56. Lake IR, Hooper L, Abdelhamid A, Bentham G, Boxall AB, Draper A, Fairweather-Tait S, Hulme M, Hunter PR, Nichols G, et al. Climate change and food security: health impacts in developed countries. *Environ Health Perspect* 2012; 120:1520-1526.
57. OMS/UNICEF. Progress on Sanitation and Drinking-water: 2012 Update. World Health Organization, Geneva, 2012.
58. Mara D. Pits, pipes, ponds--and me. *Water Res* 2013; 47:2105-2117.