

Glosario

10-formiltetrahidrofolato y

5-metiltetrahidrofolato: productos intermedios en el metabolismo de los folatos.

Absorbilidad: grado en el cual una sustancia puede ser absorbida por el cuerpo después de la ingestión.

Acetilador: molécula capaz de introducir un grupo de acetilos en un compuesto orgánico.

Ácido dehidroascórbico: forma oxidada del ácido ascórbico que cuando se reduce tiene la misma actividad de la **Vitamina C** como ácido ascórbico.

Ácido L-ascórbico: nombre químico para una forma de **Vitamina C**.

Ácidos grasos N-3: también llamados ácidos grasos omega-3. Un subgrupo de ácidos grasos insaturados, particularmente presentes en pescados de aguas frías.

Ácidos grasos: moléculas de cadena larga que se combinan para constituir las **Grasas o Lípidos**.

Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT): organización internacional que abarca aproximadamente 90 países que tiene el objetivo de promover los intercambios económicos multilaterales.

Acuicultura: cría de organismos acuáticos como pescados, crustáceos o moluscos.

Adiposidad abdominal: medida de la obesidad en la parte abdominal o central del cuerpo. Parte de la variación normal en las personas en la distribución de la grasa del cuerpo y una de las determinantes en la **relación cintura-cadera**.

Adiposidad glútea: acumulación de grasa alrededor de las nalgas. Parte de la variación normal en los humanos en la distribución de la grasa corporal y una de las determinantes en la **Relación cintura-cadera**.

Adiposo: relativo al tejido graso.

Aditivos: productos químicos añadidos a una sustancia para mejorar o modificar sus características. Los ejemplos típicos son los aditivos de los alimentos como los emulgentes, los preservativos, y los colorantes y saborizantes artificiales.

ADN: ácido desoxirribonucleico: el portador de la información genética; el ácido nucleico en el cual el azúcar es la desoxirribosa, con cadenas laterales compuestas de **Purina** (adenina, guanina) y **Pirimidina** (citosina, timina), bases adheridas a los azúcares.

En el ADN de dos hebras, la adenina forma dos enlaces de hidrógeno con la timina, y la citosina forma tres con la guanina; estos son pares de bases complementarias. Las dos hebras se tuercen en forma de una doble hélice. El ADN se duplica por replicación y sirve como plantilla o modelo para la síntesis del ácido ribonucleico (transcripción).

Aductos: son los productos de una reacción química en los que un compuesto o grupo químico se une a otro compuesto. Un ejemplo importante son los aductos del ADN formados por la reacción de un carcinógeno químico con el ADN, uno de los primeros pasos en el proceso de la **Mutagénesis** y la **Carcinogénesis**.

Aflatoxinas: sustancias tóxicas presentes en las legumbres y los granos contaminados por los hongos *Aspergillus flavus* como consecuencia del calor y la humedad en las condiciones de almacenaje. Un subgrupo de **Micotoxinas** que tienen su origen en la contaminación por hongos.

Agentes quimiopreventivos: sustancias químicas que inhiben o previenen el desarrollo del cáncer. Ciertas vitaminas y otros constituyentes de las frutas y hortalizas han demostrado tener propiedades quimiopreventivas.

Alfa-carotenos: véase **Carotenoides**.

Alfa-tocoferol: (á-tocoferol) la forma más común de la vitamina E.

Alimentos de origen vegetal: alimentos derivados de las plantas, como frutas, hortalizas, leguminosas, cereales, nueces y semillas.

Almidón resistente: el almidón que resiste la digestión en el intestino delgado y, por consiguiente, se encuentra disponible para la fermentación en el intestino grueso, de manera similar a la fibra alimentaria; puede encontrarse en granos integrales o parcialmente trillados y en semillas, y en algunos tipos muy densos de alimentos feculentos procesados.

Almidón: compuesto de unidades de glucosa, ampliamente presente en los tejidos de los vegetales en forma de gránulos de almacenamiento.

Aminas heterocíclicas: familia de compuestos mutagénicos formados a partir de proteínas y azúcares de carne, pollo y pescado cocinados a muy altas temperaturas, es decir, **Asados a la parrilla** o **fritos**.

Androstenediona: hormona esteroidea sexual con actividad masculinizante.

Angiosarcoma: tumor maligno raro causado por la proliferación de los tejidos endotelial y fibroblástico en los vasos sanguíneos.

Animales no domesticados: animales salvajes cazados para comer.

Antioxidantes: sustancias capaces de proteger las membranas celulares y las **Macromoléculas**, incluidos los lípidos, el ADN y el ARN, del daño causado por las reacciones oxidativas. Los efectos protectores de estos compuestos contra la **Carcinogénesis** han sido observados en experimentos con animales. Algunas **Vitaminas** y **Compuestos fitoquímicos** y preservativos de alimentos tienen propiedades antioxidantes.

Apoptosis: mecanismo de muerte celular genéticamente controlado que es importante en el desarrollo fetal y puede ser importante en la protección de los tejidos y los órganos contra el cáncer.

Aporte diario recomendado: consumo diario promedio de un nutriente, especificado en los niveles apropiados para mantener un buen estado de salud.

Asado a la parrilla: cocción a altas temperaturas bajo o sobre llama directa u otra fuente de calor. Una forma común de preparar la carne sin añadir grasa. Generalmente, la grasa intrínseca de la carne se deja drenar.

Asociación protectora: se usa en este informe para identificar una relación entre una exposición y una enfermedad en la cual los niveles más altos de exposición están asociados con un riesgo más bajo.

Aves de corral: aves domésticas como fuente de alimentos

Básico feculento: véase **Plato básico**.

Beriberi: enfermedad causada por la deficiencia de tiamina.

Beta-carotenos: véase **Carotenoides**.

Biomarcadores o marcadores biológicos: son cambios moleculares, bioquímicos, fisiológicos, que pueden usarse como medidas de susceptibilidad, como medidas de exposición a efectos alimentarios y ambientales, como medidas de cambios patológicos tempranos y como sustitutos para el tamizaje y el diagnóstico de la enfermedad.

Biomasa: en ecología, todas lo viviente, animales o vegetales, en una determinada región.

Cafeína: una de las exantinas solubles en agua y alcohol; se obtiene del café, el té y el mate. La cafeína estimula el sistema nervioso central y tiene un efecto diurético sobre los riñones, estimula los músculos estriados y tiene varios efectos sobre el sistema cardiovascular.

Calcio: mineral esencial. Constituyente clave de los huesos; crucial para gran cantidad de mecanismos bioquímicos en el cuerpo.

Cálculos de la vesícula biliar: cuerpos de material orgánico formados en la vesícula biliar o en el conducto biliar. En el mundo en desarrollo, están constituidos predominantemente por pigmentos biliares y pueden estar relacionados con infecciones recurrentes. En el mundo desarrollado, están constituidos predominantemente por colesterol y se asocian con la obesidad.

Caloría: una medida de energía. Se usa para medir tanto el ingreso de alimentos como la actividad física. Véase también **Joule**.

Calorimetría: medición de la cantidad de energía producida o absorbida. Puede ser usada para medir el contenido energético de los alimentos o el **Índice metabólico basal** de los animales o de los seres humanos.

Cáncer aerodigestivo: cáncer en los tractos superiores digestivo y respiratorio.

Cánceres relacionados con las hormonas: cánceres cuyo riesgo está en parte determinado por hormonas endógenas, como los estrógenos. Se emplea para describir, colectivamente, los cánceres de mama, ovario y endometrio (pero generalmente no el de cuello de útero) en las mujeres, y los cánceres de próstata y testiculares en los hombres.

Carbohidrato complejo: grandes compuestos estructurales y de reserva de energía, constituidos por azúcares simples.

Carbohidratos: productos químicos compuestos de carbono, hidrógeno y oxígeno. Son compuestos presentes en los alimentos y organismos vivientes que pueden constituir estructuras claves (por ejemplo, fibras), reservas de energía (por ejemplo, almidón) y combustible (azúcar).

Carcinogénesis: el proceso de múltiples etapas de desarrollo del cáncer.

Carcinógeno: cualquier sustancia que produzca cáncer, usualmente empleado para describir compuestos que reaccionan directamente con el ADN y alteran su estructura.

Carcinógenos del grupo 1: productos químicos o procesos industriales que el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer clasifica como

“carcinogénicos en humanos”.

Carcinógenos del grupo 2a: productos químicos o procesos industriales que el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer clasifica como “probablemente carcinogénicos en humanos”.

Carcinógenos del grupo 2b: productos químicos o procesos industriales que el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer clasifica como “posiblemente carcinogénicos en humanos”.

Carcinógenos del grupo 3: productos químicos o procesos industriales que el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer clasifica como “no clasificables como carcinogénicos en humanos”.

Carcinógenos ocupacionales: sustancias presentes en el lugar de trabajo que producen cáncer.

Carcinoma in situ: una entidad neoplásica donde las células tumorales están constreñidas al epitelio de origen, sin invasión hacia el interior de la membrana basal.

Carcinoma: tumor maligno derivado de las células epiteliales, con la capacidad de diseminarse hacia tejidos circundantes (**Invasión**) y producir tumores secundarios (**Metástasis**).

Carotenoides: pigmentos que se hallan ampliamente extendidos en las plantas. Los que se encuentran en las hortalizas y frutas incluyen los α -carotenos, los β -carotenos, los licopenos, las criptoxantinas y luteínas que tienen importantes efectos biológicos incluidas propiedades antioxidantes y, en algunos casos, la capacidad de unirse al retinol.

Celulosa: un importante constituyente estructural no digerible de los vegetales.

Cereales integrales: cereales no refinados; cereales de los cuales no se extrajo ni la cáscara ni el germen.

Cereales: semillas comestibles de plantas de granos, como el arroz, el trigo, el maíz, el mijo, el sorgo, la cebada, la avena y el centeno.

Cirrosis: enfermedad del hígado caracterizada por una destrucción crónica de la estructura normal del órgano. Un elevado consumo prolongado de alcohol es una causa común de la cirrosis hepática.

Colesterol: molécula que se halla en todos los tejidos de los animales. Es una molécula esencial en la biosíntesis de las hormonas esteroideas. A menudo, en presencia de una dieta alta en grasa, los niveles de colesterol en sangre son elevados (lo que constituye un factor de riesgo para las **Enfermedades coronarias**).

Colina: constituyente básico de la lecitina. Uno de los grupos de compuestos llamados donantes de

metilos o **Lipotropos**.

Complejo malnutrición-infección: la combinación de infecciones recurrentes y la malnutrición que deteriora el crecimiento y el desarrollo de los niños; un grave problema en el mundo en desarrollo.

Compuestos bioactivos: constituyentes, particularmente de hortalizas, frutas y otros alimentos de origen vegetal, que son biológicamente activos; incluyen vitaminas, minerales y compuestos conocidos de conjunto como fitoquímicos; pueden tener propiedades anticarcinogénicas, antioxidantes, etcétera.

Compuestos mutagénicos: compuestos capaces de inducir mutaciones genéticas.

Constituyentes alimentarios: utilizados en este informe para describir todos los componentes de la dieta: macronutrientes, micronutrientes, compuestos **Fitoquímicos**, etc., de la dieta.

Consumo total de energía: la cantidad total de calorías consumidas en un período de tiempo determinado.

Contaminación con hongos: deterioro de los alimentos causado por moho u hongos. Se presenta en los granos y legumbres almacenados en condiciones de calor y humedad. Es un problema serio en el mundo en desarrollo. Véanse **Aflatoxinas** y **Micotoxinas**.

Contaminantes: sustancias u organismos que se encuentran en los alimentos pero que no son ni constituyentes naturales de los alimentos ni añadidos deliberadamente en el procesamiento de los mismos.

Criptoxantina: véase **Carotenoides**.

Cromatografía líquida de alta resolución: técnica analítica que permite la separación, identificación y medición cuantitativa de diferentes componentes de similar naturaleza en una muestra biológica.

Cuantiles: nombre genérico para divisiones iguales de una distribución de exposición -véanse **Terciles**, **Cuartiles**, **Quintiles**-.

Cuartiles: cuatro divisiones iguales de una distribución de exposición; se emplea ampliamente en estudios epidemiológicos de la dieta.

Cuestionario de frecuencia de alimentos: cuestionario que incluye una lista de alimentos y una sección para indicar cuán a menudo se come cada alimento. A veces incluye preguntas sobre el tamaño de las raciones, sobre la variación por las estaciones del año, etc. La lista comprende generalmente 50-150 alimentos y está destinada a abarcar la gran mayoría de los alimentos que come la población que está siendo estudiada. Se usa ampliamente en los estudios de

Cohorte y de Casos y controles sobre dieta y cáncer.

Curva de dosis-respuesta:

representación gráfica de los efectos de un alimento, medicamento, producto químico, etc. El efecto se representa en el eje Y, y la dosis en el eje X.

Datos de exposición: información, recogida de estudios epidemiológicos, sobre los factores -incluidos la dieta, el alcohol, el ejercicio y la ocupación- a los cuales pueden haber estado expuestas las personas y que son de interés como posibles causas o **Variables que pueden inducir a error**.

Dietas basadas en vegetales: dietas que se consumen en muchas partes del mundo y recomendadas en este informe, basadas principalmente en una variedad de alimentos de origen vegetal: cereales, hortalizas, frutas, otros básicos de almidón, nueces y semillas.

Dietas deficientes: dietas, generalmente asociadas con la extrema pobreza, que se caracterizan principalmente por el consumo de un solo plato básico, un bajo consumo de alimentos ricos en micronutrientes y, por lo general, un surtido muy restringido de alimentos. (Véase Recuadro 5.2.2.)

Dimetilhidrazina: se emplea como carcinógeno en experimentos con animales.

Disacáridos: cualquiera de los que integran una clase de azúcares compuestos de dos monosacáridos unidos; los más comúnmente usados son la **Sucrosa** y la **Lactosa**.

Displasia cervical: estado precanceroso del cuello del útero.

Efectos agudos: se utiliza en toxicología para referirse a efectos severos que se manifiestan en un lapso breve.

Enfermedad carencial: cualquier enfermedad, como el beriberi o el escorbuto, producida por la falta de **Vitaminas** u otras sustancias esenciales.

Enfermedad crónica: enfermedad que persiste por un largo período de tiempo. Se usa para describir las enfermedades como el cáncer, las cardiovasculares y la diabetes, pero también se aplica a algunas enfermedades infecciosas como la tuberculosis.

Enfermedades infecciosas: enfermedades causadas por la exposición a organismos microscópicos vivientes (por ejemplo, virus, bacterias) frecuentemente transmitidas de un individuo a otro o de una especie a otra (zoonosis).

Ensayo controlado aleatorizado: véase

Ensayo controlado.

Ensayo controlado: estudio en que se hace una comparación entre una estrategia de tratamiento/prevención y otra. A veces un grupo recibe un agente inactivo: un placebo. Los grupos generalmente aleatorizan hacia una condición o la otra. Tanto los investigadores como los sujetos por lo general desconocen hacia qué condición han sido aleatorizados; este es el que se conoce como ensayo "a ciegas".

Enfermedad de la arteria coronaria: enfermedad en que las arterias que hacen llegar la sangre al músculo del corazón se obstruyen progresivamente con placas ateroscleróticas (depósitos de grasa). Esta es una causa principal de enfermedad y muerte en poblaciones que consumen dietas altas en grasa y hacen poco ejercicio. También se conoce como enfermedad coronaria.

Ensayo de intervención: véase **Ensayo controlado**.

Enzimas metabólicas: proteínas normales que permiten que el cuerpo metabolice (haga uso o elimine) compuestos ingeridos (o inhalados). Algunas de estas son genéticamente variables (enzimas presentes frente a ausentes, enzimas más eficientes frente a menos eficientes) y pueden determinar parcialmente si las exposiciones a compuestos particulares (presentes en alimentos, humo de tabaco, en el puesto de trabajo, etc.) aumentan el riesgo de cáncer en un individuo. Véase **Susceptibilidad genética**.

Epidemiología molecular: el uso en estudios epidemiológicos de técnicas de la biología molecular. Véase **Biomarcadores**.

Equivalentes de retinol: medida del consumo de unos **Carotenoides** específicos que se deriva de su actividad como **Vitamina A**.

Esperanza de vida promedio: número de años, basado en estadísticas poblacionales, que una persona puede tener esperanza de vivir.

Esperanza de vida: véase **Esperanza de vida promedio**.

Estado precanceroso: etapa temprana, generalmente reversible en el desarrollo del carcinoma.

Estradiol: el estrógeno natural más potente en mamíferos (hormona del sexo femenino).

Estudio "doblemente a ciegas": véase **Ensayo controlado**.

Estudio a ciegas: un tipo de estudio en que los sujetos no conocen si pertenecen al grupo de control o al grupo que está recibiendo el tratamiento.

Estudio con migrantes: estudios que aprovechan la migración hacia un país de los habitantes de otros países con

diferentes medios ambientes y antecedentes culturales. Se hacen comparaciones de la mortalidad y la morbilidad de los grupos migrantes con las del país anfitrión y las del país de origen.

Estudio de casos y controles anidado: estudio de casos y controles en el que los casos y los controles se toman de una población de un **Estudio de cohorte**; se usa con frecuencia para estudios de muestras biológicas que se recogen prospectivamente.

Estudio de casos y controles: estudio epidemiológico en que un grupo, por ejemplo, de pacientes de cáncer (casos) es comparado con una población similar pero sin cáncer (controles), para ayudar a establecer si la historia reciente o pasada de exposiciones específicas a, por ejemplo, el hábito de fumar, el consumo de alcohol, la ingestión de alimentos, etc., está relacionada causalmente con el riesgo de la enfermedad.

Estudio de cohorte: estudio de seguimiento de un grupo (generalmente grande) de personas que, inicialmente, no padecen la enfermedad. Las diferencias en la incidencia de la enfermedad dentro de la cohorte se calculan en relación con diferentes niveles de exposición a factores específicos, por ejemplo, el hábito de fumar, el consumo de alcohol, la dieta y el ejercicio, que fueron medidos al principio del estudio y, a veces, en diferentes momentos ulteriores durante el estudio.

Estudio de correlación: véase **Estudio ecológico**.

Estudio de intervención: véase **Ensayo controlado**.

Estudio de observación: estudio epidemiológico que no implica ninguna intervención, experimental o de otro tipo; incluye tanto los diseños de casos y controles como los estudios de cohortes.

Estudio ecológico: estudio en el que se comparan las amplias diferencias entre poblaciones en cuanto a patrones de exposición a un agente en particular o al consumo de un nutriente o alimento en particular, con las tasas de incidencia en la población de la enfermedad de interés.

Estudio in vitro: estudio realizado fuera de un organismo vivo pero empleando material derivado de organismos vivos.

Estudio prospectivo: véase **Estudio de cohorte**.

Estudio transectorial: estudio que examina la relación entre las enfermedades (u otras características relacionadas con la salud) y otras variables de interés (por ejemplo, edad, hábito de fumar, ejercicios) tal y como se presentan en una población definida en un momento específico.

Etiología: el patrón de causas de una enfermedad particular.

Factor de riesgo: aspecto del comportamiento personal o el estilo de vida, una exposición ambiental, o una característica congénita o heredada que, sobre la base de las evidencias epidemiológicas, se conoce que está asociado con una enfermedad específica.

Factores de exposición: factores o condiciones a los cuales una población puede haber estado sometida o expuesta que pueden aumentar o disminuir el riesgo de la enfermedad.

Factores relacionados: se emplea en este informe para describir los factores relacionados con la dieta, particularmente la obesidad y la actividad física.

Fibra alimentaria: sustancia fibrosa presente en los cereales, frutas, hortalizas, semillas, etc., como los polímeros estructurales de las paredes celulares: algunas fibras son fermentadas por las bacterias del colon.

Fitoestrógeno: se define a grandes rasgos como cualquier compuesto de origen vegetal que pueda regular la expresión de un gen de una manera similar (o antagónica) al 17 β -estradiol, como resultado de la unión directa con un receptor estrogénico. Incluye a los lignanos, derivados de los granos y frutillas, y a las isoflavonas, derivadas de la soja.

Folatos: vitamina esencial que interviene en una variedad de funciones bioquímicas cruciales, incluido el crecimiento y el desarrollo, y la integridad del ADN.

Forraje: alimento para animales criados para obtener carne y leche -en gran medida hierbas y cereales como son consumidos por animales que están en régimen de pastoreo libre-.

Freír (frito): cocinar en grasa calentada a altas temperaturas. Este proceso genera compuestos que son mutagénicos y carcinogénicos.

Fructooligosacáridos: un azúcar que contiene de dos a diez unidades de azúcar simple, fructosa.

Fructosa: un azúcar simple que se encuentra en gran cantidad de frutas, así como en la miel.

Galactosa: azúcar simple que, junto con la glucosa, constituyen el azúcar de la leche, la lactosa.

Gamma-tocoferol: una forma de vitamina E.

Gen BRCA-1: las mutaciones heredadas en este gen aumentan notablemente el riesgo de cánceres de mama y ovario en un pequeño número de familias.

Gen BRCA-2: al igual que el BRCA-1, este gen, cuando se hereda ya mutado, es

causa de cáncer familiar de mama y de ovario.

Genes supresores de tumores: genes que participan en el control del cáncer a nivel celular. Las pérdidas de genes supresores de tumores son pasos claves en la carcinogénesis (véase el capítulo 2).

Genoma: el material genético completo, tanto las regiones codificadas (exones) como las no codificadas (intrones) del ADN de una célula u organismo individual.

Glicina: aminoácido no esencial, uno de los bloques estructurales de las **Proteínas**.

Glicosilación: adición de un grupo de azúcar simple a otra molécula.

Glucosa: un azúcar simple. La fuente principal de energía para la mayoría de los organismos vivos.

Gomas: sustancias mucilaginosas que segregan diversas plantas. Uno de los componentes de la fibra alimentaria. Pueden utilizarse como aditivos de los alimentos.

Grasas o lípidos: moléculas orgánicas insolubles en agua con funciones cruciales específicas en la célula, por ejemplo, como componentes estructurales de membranas y reservas de energía.

Grasas saturadas: grasas constituidas por ácidos grasos sin dobles enlaces.

Grupo de control: la población en un estudio epidemiológico o ensayo clínico que no padece la enfermedad de interés o que no sigue el tratamiento que está siendo probado.

Helicobacter pylori: bacteria que puede causar infección en el estómago. Ha sido identificada recientemente como una de las posibles causas del cáncer de estómago. Es la causa conocida de las úlceras pépticas.

Hemicelulosa: carbohidrato complejo que se halla en las paredes celulares de los vegetales y las algas. Uno de los componentes de la fibra alimentaria.

Hidrocarburos aromáticos policíclicos: familia de

Hidrocarburos que incluye las estructuras cíclicas y dobles enlaces; incluye carcinógenos conocidos.

Hidrocarburos: compuestos orgánicos que contienen solo hidrógeno y carbono. El más simple es el metano (CH₄).

Hidrogenación: la adición de hidrógeno a través de un doble (o triple) enlace carbono-a-carbono para producir un compuesto cada vez más saturado; particularmente en la manufactura de margarinas, etcétera.

Hidroxilación: reacción química en que un grupo hidroxilo (-OH) se une a un compuesto orgánico. Uno de los pasos solubilizadores claves en el metabolismo de los compuestos ingeridos. También les

ocurre a las **Macromoléculas** claves como resultado de **Radicales libres** de oxígeno. Véase también **Aductos**.

Hierro: nutriente esencial y constituyente de la hemoglobina. Esencial en el transporte del oxígeno a las células del organismo. Abundante en alimentos tanto de origen animal (por ejemplo, carne) como vegetal (por ejemplo, hortalizas de hoja verde).

Hipermetilación: la inhibición (inadecuada) de genes específicos mediante la **Metilación del ADN**.

Hipertensión: alta presión arterial. Un factor de riesgo para las enfermedades de la arteria coronaria y para los accidentes cerebrovasculares. Las personas obesas están expuestas a alto riesgo.

Hipometilación del ADN: mecanismo no genotóxico que es responsable de la expresión aberrante de oncogenes y otros genes que intervienen en la carcinogénesis (véase **Metilación del ADN**).

Hojas de balance de alimentos: brindan una visión general a grandes rasgos de la desaparición de alimentos a nivel nacional; son indicadores razonables del consumo de alimentos. La FAO confecciona las hojas de balance de alimentos a partir de los datos de cada país en particular.

Índice de masa corporal: es el peso corporal expresado en kilogramos en relación con el cuadrado de la altura expresada en metros (IMC = p/a^2). También se lo conoce como **Índice de Quetelet**.

Índice de Quetelet: véase **Índice de masa corporal**.

Índice metabólico basal: la cantidad de calorías/hora/m² de superficie corporal requeridas para mantener las funciones corporales esenciales en condiciones de ayuno y reposo absoluto.

Información sobre la tendencia en el tiempo: datos sobre enfermedades -por ejemplo, cáncer- o exposiciones -por ejemplo, la dieta- que muestran cambios a lo largo del tiempo (véase el capítulo 1).

Iniciación: la primera etapa de la **Carcinogénesis** que implica la alteración de la conformación genética de una célula; en sistemas experimentales que usan células, la célula puede posteriormente tornarse neoplásica por exposición reiterada al mismo carcinógeno o por exposición a un promotor, pero el proceso en los organismos vivos no está tan bien definido.

Invasión: la diseminación de un cáncer primario hacia los tejidos circundantes.

Irrigación: método empleado en la agricultura para suministrar agua a las plantas. Puede implicar desde estructuras simples, por ejemplo,

canalizar agua de la superficie, hasta obras de ingeniería muy complejas.

Joule (J): unidad de medida de energía, particularmente de la energía aportada por los alimentos o gastada durante el ejercicio.

Kilocaloría (kcal): unidad de medida de energía, véase **Joule**.

Kilojoule (kJ): 1.000 joules.

Lactosa: un azúcar que se halla en la leche, compuesto de los azúcares simples, **Glucosa** y **Galactosa**.

Latencia: se emplea para describir el período de tiempo comprendido entre el comienzo del proceso de una enfermedad crónica y su detección o presentación clínica.

Legumbres: también conocidas como leguminosas. Este término incluye a los frijoles, garbanzos, lentejas y frijoles de soja. Importantes fuentes de energía, proteínas y compuestos bioactivos.

Leguminosas: véase **Legumbres**.

Lesión precursora: Estado precanceroso identificable que se usa como un resultado en estudios epidemiológicos y clínicos (entre estos se encuentran los **Pólipos adenomatosos**, la **Neoplasia intraepitelial cervical**, etcétera).

Leucocitos: glóbulos blancos de la sangre.

Licopeno: un tipo de **Carotenoides** que se halla particularmente en los tomates.

Lipotropos: compuestos que intervienen en el transporte de los grupos metilos. Importantes en la estructura y la función del **ADN**, membranas celulares y lípidos. Incluyen la metionina, la colina, los folatos y la vitamina B₁₂. También conocidos como donantes de grupos metilos.

Luteína: un tipo de **Carotenoides** que se halla particularmente en hortalizas de hoja verde.

Macroconstituyentes: se usa en este informe para referirse a los componentes de la dieta que aportan la mayoría de la energía en la dieta, por ejemplo, los carbohidratos, las grasas y las proteínas; y el volumen de la dieta, por ejemplo, la fibra.

Macromoléculas: grandes moléculas orgánicas complejas. Generalmente se refiere a moléculas vitales como las **Proteínas** (por ejemplo, hemoglobina), el **ADN** y el **ARN**.

Malnutrición proteico-energética: escasez tanto de proteínas como de la cantidad total de alimentos que constituye una causa principal de mortalidad en lactantes en el mundo en desarrollo.

Masa corporal elevada: término general para la **Obesidad**. Véase **Índice de masa corporal**.

Menarquia: el inicio o aparición del ciclo menstrual en las niñas adolescentes.

Menopausia: cese de la menstruación, generalmente alrededor de los 50 años.

Mesotelioma: tumor derivado del tejido mesotelial (peritoneo, pleura, pericardio). La variedad maligna por lo general es resultado de la exposición al asbesto.

Metanálisis: es el proceso de utilizar métodos estadísticos para combinar los resultados de diferentes estudios.

Metástasis: la diseminación del cáncer hacia otros tejidos.

Metilación del ADN: es la adición de grupos de metilos al ADN; el proceso ocurre en muchos tipos de genes diferentes: en bacterias, virus, hongos, vertebrados y plantas. Participa en la protección del ADN contra las enzimas de restricción, en la desactivación del cromosoma X, en la impresión, en los cambios del ADN y de la estructura de la cromatina, en los cambios en la interacción de proteínas con el ADN, en el proceso de silenciar los virus, y en la embriogénesis y el cáncer.

Metionina: aminoácido que se presenta en estado natural que es un componente esencial de la dieta, aporta tanto los grupos de metilos como el sulfuro necesario para un metabolismo normal. Véase **Lipotropos**.

Micotoxinas: compuestos tóxicos producidos en los alimentos como resultado de la contaminación por hongos.

Minerales: nutrientes inorgánicos que se requieren para la composición estructural de los tejidos corporales duros y blandos y que participan en diversas funciones biológicas esenciales. Los minerales en el cuerpo son o elementos principales o microelementos. Los elementos principales son el calcio, el fósforo, el magnesio, el hierro, el sodio y el potasio. Los microelementos incluyen el cobre, el yodo, el zinc y el selenio.

Monoinsaturado: de un compuesto químico, que contiene enlace doble (o triple); se usa particularmente con los ácidos grasos, como el ácido oleico.

Monosacáridos: azúcares simples, incluyen la **Glucosa**, la **Fructosa**, la **Galactosa**.

Monótona: en el contexto de la dieta, se refiere a una dieta no variada, particularmente una que podría carecer de nutrientes y micronutrientes específicos.

Morbilidad: el Comité de Expertos de la OMS sobre Estadísticas Sanitarias señaló en su sexto informe (1959) que la morbilidad podía medirse en términos de tres unidades: (1) personas que estaban enfermas, (2) las enfermedades (períodos o episodios de enfermedad) que estas personas experimentaban, y

(3) la duración (días, semanas, etc.) de estas enfermedades.

Mortalidad: el número de muertes dentro de una población (véase **Tasa de mortalidad**).

Mutación en la línea germinal: un cambio en la secuencia codificada básica del **ADN** que se hereda en todas las células. Puede asociarse con una enfermedad hereditaria (por ejemplo, la Corea de Huntington) incluidas algunas formas de cáncer más bien raras (por ejemplo, el cáncer de mama que se presenta en mujeres que portan formas anormales de los genes **BRAC-1** y **BRAC-2**).

Mutación genética: cambio en el material genético, por ejemplo, en la estructura básica del **ADN** de una célula. Las mutaciones pueden ocurrir en la línea germinal, por ejemplo, estar presentes al nacimiento y hallarse en todas las células, o pueden ocurrir después del nacimiento en una o unas pocas células, mutación somática. Véanse **Línea germinal**, **Mutación** y **Mutación somática**.

Mutación somática: cambio en la secuencia codificadora de base del **ADN** que ocurre en una o solo en unas pocas células. Si esta mutación le aporta una ventaja de crecimiento o supervivencia a la célula (por ejemplo, si involucra a un oncogén, un gen supresor de tumor, un gen reparador de errores de apareamiento en el ADN, etc.), tales mutaciones pueden ser un paso temprano en el proceso del cáncer.

NAS: Academia Nacional de Ciencias.

Neoplasia intraepitelial: etapa muy temprana del cáncer en que ocurre una proliferación anormal de las células que no traspasa la primera barrera del epitelio, es decir, la membrana basal, también llamado **Carcinoma in situ**.

Neoplasia: véanse **Tumor**, **Carcinogénesis**; **Carcinoma** en el cual el crecimiento es incontrolado y progresivo. Las neoplasias malignas se distinguen de las benignas en que las primeros muestran mayor grado de anaplasia.

Niacina: ácido nicotínico: una vitamina del complejo B.

Nitrito: cualquier sal o éster de ácido nítrico; se emplean como preservativos de los alimentos.

Nitrosaminas: cualquiera de un grupo de derivados *N*-Nitrosos de aminas secundarias (R₂-N-NO), formado por la combinación de nitritos con aminas; algunas nitrosaminas son carcinógenas.

Nivel de actividad física: gasto de energía expresado como una función del **Índice metabólico basal**; es una medida útil de la actividad física que se puede comparar universalmente.

Obesidad: aumento en el peso corporal por encima del límite del

requerimiento del esqueleto y físico, como resultado de una acumulación excesiva de grasa en el cuerpo. Una persona es obesa si tiene un IMC > 30kg/m².

Oligosacáridos: Carbohidrato que está constituido por desde dos hasta diez monosacáridos.

Oncogén: gen capaz, bajo ciertas circunstancias, de causar la conversión inicial y subsiguiente de células normales en células de cáncer (véase el capítulo 2).

Osteoporosis: reducción de la cantidad de masa ósea; una causa principal de fracturas y discapacidad, particularmente en mujeres de edad avanzada.

Pandemia: epidemia que tiene lugar en una zona muy extensa, que trasciende las fronteras internacionales y que generalmente afecta a gran cantidad de personas.

Patogénesis: todo el proceso de una enfermedad y su patrón de causas de las etapas tempranas a las tardías.

Pectina: constituyente de la fibra alimentaria que forma geles.

Pelagra: síndrome clínico causado por deficiencia alimentaria de niacina y que se caracteriza por dermatitis, inflamación de las membranas mucosas, diarreas y episodios psicóticos.

Peso corporal relativo: una medida de la obesidad, se trata del peso dividido por la talla.

Pirimidinas: compuestos orgánicos que incluyen los principales componentes del ADN y el ARN: uracilo, timina y citosina.

Plato básico: fuente principal de energía alimentaria (generalmente almidón), por ejemplo, cereales.

Población: todos los habitantes de un determinado país o zona considerados de conjunto; también el grupo de personas en estudio.

Poblaciones heterogéneas: grupos de individuos con características no uniformes, por ejemplo diferentes orígenes étnicos, diferentes hábitos alimentarios, diferentes culturas.

Polimorfismo: una de las distintas formas de un gen; particularmente importante en la variación del riesgo de cáncer asociada con las diferentes formas de las **Enzimas del metabolismo**.

Pólipo adenomatoso: lesión precancerosa, específicamente en el colon y en el recto.

Poliposis adenomatosa familiar: crecimiento de pólipos precancerosos múltiples sobre la mucosa del colon que se presenta en varios miembros de la misma familia. Un trastorno predominantemente hereditario caracterizado por la presencia de una Mutación en la línea germinal en el gen APC, que se halla en el brazo largo del cromosoma 5.

Polisacáridos sin almidón (PSA): el componente principal y fácilmente mensurable de la fibra alimentaria. Los PSA no son digeridos en el intestino delgado y se encuentran disponibles como sustancias fermentables para la microflora del colon.

Polisacáridos: carbohidrato constituido por gran cantidad de **Monosacáridos**.

Potasio: el potasio es el catión principal de las células musculares y de la mayoría de las otras células (fluido intracelular); es esencial en el equilibrio electrolítico y en la osmolaridad y la función celulares (por ejemplo, la conducción nerviosa).

Procarcinógeno: sustancia química que se convierte en un carcinógeno activo solo después que se altera por los procesos metabólicos del cuerpo.

Procesamiento de alimentos: conversión de productos primarios en alimentos. Incluye el trillado de los cereales, la eliminación de los compuestos tóxicos, la preservación, la adición de saborizantes y colorantes, la congelación, la cocción, etc. El procesamiento puede tener el fin de hacerlos más comestibles, de aumentar su tiempo de expiración, o de elaborar productos con mayores márgenes de ganancia que los productos primarios. El procedimiento puede ser doméstico o industrial.

Productos lácteos: productos alimentarios derivados de la leche.

Progresión del tumor: etapa final de la **Tumorigénesis** (véase el capítulo 2)

Proliferación celular: aumento del número de células mediante el proceso de división celular. En algunos casos, la proliferación incontrolada puede conducir al desarrollo del cáncer.

Promoción del tumor: etapa intermedia de la **Tumorigénesis**; expansión clonal de células malignas (véase el capítulo 2).

Proteína: cualquiera de un grupo de compuestos orgánicos complejos que contienen carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y generalmente azufre, siendo el elemento característico el nitrógeno; ampliamente distribuidas en vegetales y animales. Las proteínas tienen un alto peso molecular y están compuestas por combinaciones de aminoácidos. En las proteínas comúnmente se encuentran veinte aminoácidos diferentes y cada proteína tiene una secuencia de aminoácidos única, genéticamente definida, la cual determina su forma y función específicas. Ellas actúan como enzimas, elementos estructurales, hormonas, inmunoglobulinas, etc., e intervienen en el transporte del oxígeno, la contracción muscular, el transporte de los electrones, la fotosíntesis, etcétera.

Prueba de Ames: una prueba para medir la mutagenicidad de los compuestos químicos que emplea cepas especiales de *Salmonella typhimurium*. Alrededor del 90-95% de los mutágenos probados son también carcinogénicos.

Purinas: grupo de compuestos entre los que se incluyen la adenina y la guanina, principales componentes del ADN y el ARN.

Quintiles: cinco divisiones iguales de una distribución de exposición; se emplea ampliamente en estudios epidemiológicos de la dieta.

Raciones: porción de alimento o bebida a menudo especificada en los cuestionarios que se emplean en estudios epidemiológicos.

Radicales libres: moléculas altamente reactivas de vida corta que se piensa intervienen en el proceso de carcinogénesis al reaccionar con células constituyentes de las células, particularmente con el ADN. Incluye las moléculas que contienen oxígeno. Son capaces de formar **Aductos**.

Razón de posibilidades: se usa como la medida del resultado en los estudios de casos y controles. Brinda una aproximación muy buena del **Riesgo relativo**, por ejemplo, del cáncer asociado con la exposición de interés como la dieta, el comportamiento, carcinógenos, etcétera.

Relación cintura-cadera: medida de la distribución de grasa en el cuerpo humano. La circunferencia de la cintura en relación con la circunferencia de la cadera (las posiciones para la medición están muy bien definidas y son fácilmente reproducibles). Es un fuerte indicio de riesgo para determinadas enfermedades crónicas, por ejemplo, una alta relación cintura-cadera se asocia con un riesgo elevado de diabetes mellitus.

Enfermedad de la arteria coronaria y, quizás, el cáncer de mama.

Requerimiento fisiológico: requerimiento mínimo de un nutriente para una función normal.

Resultado falso-negativo: resultado en una prueba de tamizaje en que la prueba inicial es negativa, pero luego se descubre que la persona tiene cáncer. Es fundamental evitar los resultados falso-negativos porque la persona queda incorrectamente confiada a partir del tamizaje y, finalmente, tiene un cáncer que puede ser detectado muy tarde.

Resultados falso-positivo: resultado en una prueba de tamizaje (cuando se está aplicando un tamizaje a personas para detectar el cáncer, por ejemplo, mamografía para el cáncer de mama, o

compuestos en busca de su carcinogenicidad) en que la prueba inicial sugiere un resultado positivo (es decir, parece que se está en presencia de un cáncer, o los compuestos parecen ser carcinogénicos), pero la prueba definitiva es negativa (no hay cáncer y el compuesto no causa cáncer).

Riboflavina: una vitamina B que interviene en las reacciones de oxidación-reducción que son claves para muchos mecanismos metabólicos.

Riesgo de cáncer: probabilidad de desarrollar un cáncer en un período definido de tiempo o como consecuencia de una exposición o un gen particulares.

Riesgo poblacional atribuible: la incidencia de una enfermedad en una población que está asociada con (es atribuible a) la exposición a un factor de riesgo en particular. A menudo se expresa como porcentaje.

Riesgo relativo: es la relación de la tasa de la enfermedad o de muerte entre los expuestos en comparación con la tasa entre los no expuestos. Se emplea como una medida de resultado en **Estudios de cohortes**. Véase **Razón de posibilidades**.

Selenio: mineral esencial, es constituyente de la enzima glutatión peroxidasa, y se cree que está íntimamente asociado con la vitamina E en sus funciones. Su contenido en los alimentos de origen vegetal depende de la concentración en el suelo.

Sobrenutrición: consumo de más alimento del necesario para mantener la salud y el peso.

Sodio: el catión principal de los fluidos corporales extracelulares. Esencial en la función celular y en la osmolaridad.

Sucrosa: disacárido (azúcar) comúnmente usado en el hogar; constituido por **Fructosa** y **Glucosa**.

Suplementos alimentarios: constituyen un grupo heterogéneo de productos que, en cuanto concierne al consumidor, se sitúan en el límite entre los alimentos y las medicinas. Incluyen suplementos nutricionales, multivitaminas, etcétera.

Suplementos: adiciones destinadas a compensar una deficiencia; puede significar fortificación de los alimentos con vitaminas o minerales; se emplea para describir las vitaminas, etc., que se toman como píldoras (véase **Suplementos alimentarios**).

Susceptibilidad genética: predisposición heredada a una enfermedad, especialmente al cáncer. Se emplea en particular para describir las predisposiciones que son más altas que el riesgo de referencia en la población. Puede aplicarse a una probabilidad de mayor riesgo en presencia de exposiciones específicas. Véase **Enzimas metabólicas**.

Tasa de incidencia: número de casos nuevos de cierta enfermedad que aparecen durante determinado período de tiempo expresado en relación con el tamaño de la población, por ejemplo, 60 nuevos casos de cáncer de mama por cada 100.000 mujeres al año.

Tasa de mortalidad específica por edad: es el número de muertes, generalmente expresado por cada 100.000, en un período de tiempo definido dentro de un intervalo de edad específico

Tasa de mortalidad normalizada según la edad: es el número de muertes, generalmente expresado por cada 100.000, en un período de tiempo definido, tomando en consideración el hecho de que la proporción de personas en cada grupo de edad varía entre los distintos países y a lo largo del tiempo. Permite comparaciones útiles e importantes de tasas de enfermedades entre países con diferentes estructuras de edad. Se calcula utilizando la **Tasa de mortalidad específica por edad** y un juego estándar de ponderaciones.

Tasa de mortalidad: una estimación de la proporción de una población que muere durante un período específico. El numerador es el número de personas que se mueren durante el período; el denominador es el número de la población.

Tasa de prevalencia: el número de casos existentes de una enfermedad dada u otra circunstancia en un determinado momento. Generalmente se expresa por cada 100.000 habitantes.

Terciles: tres divisiones iguales de una distribución de exposición; se usa ampliamente en estudios epidemiológicos de la dieta.

Tiamina: una vitamina B crucial para el metabolismo de los **Carbohidratos**; su deficiencia conduce a trastornos del sistema nervioso y a la enfermedad del **beriberi**.

Tocoferol: cualquiera de un grupo de compuestos solubles en grasa con actividad de vitamina E que están presentes en el aceite del germen de trigo, el berro, la lechuga, las yemas de huevo, etc. (véase **Alfa-tocoferol**).

Tocotrienoles: cualquiera de una serie de compuestos estructuralmente similares derivados del tocol, de los cuales al menos algunos tienen actividad biológica de vitamina E.

Transición demográfica: el fenómeno de urbanización en que las personas se trasladan de las zonas rurales a las ciudades, especialmente en África, América Latina y Asia. Véanse también **Transición nutricional**, **Transición epidemiológica**.

Transición epidemiológica: el fenómeno en el cual la transición nutricional y la transición demográfica

son seguidas por cambios en los patrones de las enfermedades, un aumento en las enfermedades crónicas, incluidos los cánceres, particularmente asociados con un estilo de vida urbano-industrial, con la obesidad y con las enfermedades coronarias.

Transición nutricional: el fenómeno en que la transición demográfica es seguida por cambios en los hábitos alimentarios, como cuando las personas que se trasladan hacia las ciudades, se tornan sedentarias y adoptan dietas que consisten cada vez más en alimentos procesados y manufacturados.

Tumor: un nuevo crecimiento de tejido en que la multiplicación de las células es incontrolada y progresiva; a los tumores malignos se los llama cánceres.

Tumorigénesis: el proceso completo de desarrollo de un **Tumor**.

Unidades Internacionales: unidades que se usan para medir la actividad de las vitaminas.

Variable que puede inducir a error: una variable que, dentro de un estudio epidemiológico específico, se asocia tanto con la enfermedad de interés como con la exposición de interés, distorsionando así la relación. Por ejemplo, la edad está relacionada tanto con la historia de tabaquismo como con el riesgo de cáncer de pulmón, y por ello debe ser tomada en cuenta (controlada) en estudios sobre el hábito de fumar como causa de cáncer de pulmón.

Vegetariano estricto: persona que se abstiene de utilizar cualquier producto de origen animal, particularmente como alimentos.

Vegetariano: persona que no come carne o pescado; puede comer huevos y productos lácteos.

Virus de la hepatitis B (VHB): causa de una seria infección viral en el hígado. Se transmite a través de los fluidos corporales, especialmente la sangre. Infección común en el mundo en desarrollo y la principal causa conocida del cáncer primario de hígado.

Virus de la hepatitis C (VHC): causa de una seria infección viral en el hígado. Se transmite a través de los fluidos corporales, especialmente la sangre. Recientemente identificado como un virus ARN que interviene en el desarrollo del cáncer de hígado.

Virus del papiloma humano (VPH): familia de virus que participan, específicamente, en la causalidad de los cánceres cervical y anal en los seres humanos.

Vitamina A: retinol o cualquiera de los diversos compuestos relacionados solubles en grasa que tienen una actividad biológica similar; la vitamina actúa en numerosas funciones, particularmente en el funcionamiento de

la retina, el crecimiento de los huesos, la reproducción y la respuesta inmunológica. Se encuentra en alimentos de origen animal. Otras principales fuentes alimentarias son los carotenoides provitamina A que se hallan en las plantas. Su deficiencia constituye un serio problema en el mundo en desarrollo.

Vitamina C: ácido ascórbico, vitamina soluble en agua que se halla en muchas frutas y hortalizas.. El ácido ascórbico se requiere para el funcionamiento óptimo de una cantidad de enzimas; la deficiencia antioxidante provoca escorbuto y mala cicatrización.

Vitamina D: cualquiera de los dos compuestos solubles en grasa: el colecalciferol, que se sintetiza en la piel

y es considerado como una hormona, y el ergocalciferol, que es la forma generalmente empleada como suplemento alimentario. Sus fuentes alimentarias incluyen algunos aceites de hígado de pescado, las yemas de huevo y productos lácteos fortalecidos. La deficiencia de vitamina D puede provocar raquitismo en los niños y osteomalacia en los adultos.

Vitamina E: véanse **Tocoferoles** y **tocotrienoles**.

Vitaminas: vocablo que tiene su origen de la expresión “vital aminas”, un término genérico para una cantidad de sustancias orgánicas no relacionadas que están presentes en muchos alimentos en pequeñas cantidades y que son necesarias en pequeñas dosis

para la función metabólica normal del cuerpo. Pueden ser solubles en agua o en grasa.

Xantofilos: un grupo de **Carotenoides** oxigenados que se hallan junto a carotenos en las hojas verdes.

Yodo: elemento de la misma familia del cloro y del flúor. Esencial para el crecimiento y el desarrollo humanos. Intrínseco a la estructura de las hormonas tiroideas.

Zinc: necesario en dosis pequeñas en el cuerpo (y por tanto en la dieta), constituye una parte esencial de muchas enzimas y juega un papel importante en la síntesis de proteína y en la división celular.