

## Tema 15 – Alimentación y salud pública. Actividad física y salud

### ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN Y SALUD PÚBLICA

Desde un punto de vista médico nos interesa conocer la relación potencial entre la ingesta alimentaria y el estado de salud, la cual justifica la estimación del consumo de alimentos tanto desde el punto de vista individual como colectivo. En otras palabras, nos ayuda a saber que alimentos son factores de protección y cuáles de riesgo frente a enfermedades. El conocimiento de los patrones dietéticos y de salud y enfermedad de una población, sirve para establecer una política nutricional orientada a resolver los problemas de nutrición y mejorar el estado de salud de dicha población.

Objetivos primordiales de la epidemiología nutricional

1. Descripción, distribución y magnitud de las enfermedades relacionadas con la nutrición y los desequilibrios nutricionales y alimentarios
2. Elucidar las causas de las enfermedades relacionadas con la nutrición
3. Informar para planificar y gestionar servicios y programas para prevención, control y tratamiento de dichas enfermedades.

Estimación de la ingesta dietética

- Se han desarrollado diversos métodos para estimar la ingesta dietética
- Ni existe ninguno ideal para todas las circunstancias
- Cada método dependerá de las condiciones en que se use y de los objetivos de tales mediciones

### ENCUESTAS ALIMENTARIAS

Surge la necesidad de examinar, mediante encuestas de alimentación, la dieta y el estado de salud de los individuos con el fin de corregir los déficits o carencias o defectos. La información se consigue a menudo mediante un cuestionario: proceso estructurado de recogida de datos/información a través de la cumplimentación de una serie predeterminada de preguntas.

⇒ ESTRUCTURADO: a todos los participantes se les formulan las mismas preguntas, de la misma forma y en la misma secuencia.

FINES DE LA ENCUESTA DIETÉTICA

- Buscar relaciones etiológicas entre la alimentación y la enfermedad para poder establecer si un alimento es un factor de riesgo o de protección (FR/enfermedad)
- Valorar el estado nutricional de la población
- Dentro del colectivo determinar las diferencias entre grupos poblacionales y si la ingesta de un segmento de la población es adecuada. Ej.: niños tienen un requerimiento de calcio diferente, ¿consumen el calcio que necesitan?

El objetivo intrínseco de la evaluación de la ingesta dietética consiste en proporcionar una estimación de la ingesta de un alimento o grupo de alimentos o de nutrientes para un individuo o grupo de individuos durante un periodo de tiempo cuanto más amplio mejor.

### TÉCNICAS PARA EVALUAR EL CONSUMO DE ALIMENTOS

Pueden clasificarse según la unidad de consumo:

- Métodos directos: se hace la encuesta a nivel individual. Encuestas alimentarias o nutricionales.
- Métodos indirectos: hojas de balance alimentario, encuestas de presupuestos familiares, inventarios o diarios. Pueden ser a dos niveles:
  - o Nacionales
  - o Familiares

También se pueden clasificar en prospectivas o retrospectivas según estudien la ingesta actual o pasada.

- Prospectivas: aportan información más fiable
- Retrospectivas: aportan información más rápida y permiten estudiar si la dieta ha sido la causa de una enfermedad actual del paciente.

Estas últimas tienen gran importancia en epidemiología nutricional, pues generalmente es la dieta consumida años atrás la posible responsable de las patologías más prevalentes en la actualidad, mientras que, si utilizásemos técnicas prospectivas, la dieta puede haber cambiado a causa de la enfermedad. Ej.: si preguntamos a un obeso sobre su dieta actual seguramente sea más sana que la de una persona no obesa pero anteriormente no lo era, lo que había favorecido la aparición de la enfermedad. Todas las técnicas deben ser validadas para comprobar si han medido exactamente lo que se desea medir, y además se deben adaptar a un tipo de población en concreto. Ej.: no es igual una población africana que una española.

### MÉTODOS INDIRECTOS

#### HOJAS DE BALANCE ALIMENTARIO

La FAO publicó las primeras hojas de balance de alimentos en 1949, desde entonces ha efectuado numerosas publicaciones periódicas sobre el tema.

Actualmente se encuentran disponibles en la Serie Informática FAOSTAT-PC, cuyos datos se actualizan cada dos años.

En 1972 la FAO estableció el Sistema Computarizado y Entrelazado de Almacenamiento y Procesamiento de Datos sobre Productos Alimentarios y Agrícolas. Esta es la base de datos para las hojas de balance de alimentos.

Estructura: Una hoja de balance de alimentos presenta la estructura del suministro de los principales alimentos de un país determinado durante un período de referencia que puede ser un año o un grupo de años. Muestran para cada producto (arroz, pollo, maíz...) las fuentes de suministro y su utilización interna.

La cantidad total de alimentos producida más la cantidad total importada y reajustada para tomar en cuenta cualquier cambio que pudiera haber ocurrido en las existencias, proporciona el suministro interno disponible durante el período de referencia:

Producción + importaciones – exportaciones + cambio de las existencias (disminución o aumento) = suministro para la utilización

Cambios en las existencias: variaciones de las existencias durante el período de referencia entre la producción y la venta al por menor. Incluyen las variaciones de las existencias del sector público, fabricantes, importadores, exportadores, empresas de transporte o almacenamiento, sin olvidarse de las existencias que se retienen en las explotaciones.

Una vez definido el suministro interno se concreta su utilización interna, para lo cual se hace una distinción entre las cantidades suministradas al ganado, las utilizadas como semilla, las elaboradas para uso alimentario y otras, las pérdidas ocurridas durante el almacenamiento y transporte, y los suministros disponibles para el consumo humano. El suministro por persona de cada producto alimentario disponible para el consumo humano se calcula dividiendo la cantidad respectiva por los datos de la población que los consume.

Estos datos se expresan en cantidad y también, aplicando los factores de composición de alimentos, su contenido en energía, proteínas y grasas, lo cual nos permite conocer el patrón alimentario de cada país.

Exactitud de las hojas de balance de alimentos:

Depende de la calidad de las estadísticas sobre las cuales está basada, que varían notablemente de un país a otro, tanto en su contenido como en su exactitud.

Las fuentes de errores o inexactitud son múltiples:

- Dificultades para cuantificar los diferentes componentes de la hoja de balance: producción, las importaciones, las exportaciones, etc.
- Estadísticas insuficientes o problemas metodológicos
- Del carácter muy aproximativo o inexactitud de los coeficientes de extracción, de conversión, de siembra, de autoconsumo, etc. también aparecen problemas de comparabilidad, pues cuanto más diferentes sean los países, más difícil compararlos.

Aplicaciones:

1. Identificación de tendencias en el consumo de alimentos (se puede determinar si un país se aproxima a las recomendaciones de nutrición) y también se puede comparar con las tendencias de ese mismo país a lo largo del tiempo
2. Evaluación de la disponibilidad alimentaria. Esto es importante en caso de que se quiera dar una recomendación a la población para lo que previamente se necesita saber la disponibilidad dentro de ese mismo país
3. Determinación del grado de autoabastecimiento o de dependencia respecto a la importación de alimentos

### ENCUESTAS DE PRESUPUESTOS Y GASTOS FAMILIARES (EPF)

Las EPF constituyen una fuente indirecta de estimar los consumos alimentarios de las familias o los hogares.

Permite conocer el gasto en consumo de los hogares, así como la distribución del mismo entre las diferentes parcelas de consumo.

En España, tiene periodicidad anual e incluye a cerca de 24.000 hogares, seleccionados aleatoriamente, que colaboran durante dos semanas consecutivas en cada uno de los dos años que permanecen en la muestra.

Ofrece la información imprescindible para las estimaciones sobre el gasto en consumo de los hogares de la Contabilidad Nacional y para la actualización de ponderaciones del Índice de Precios de Consumo (IPC).

Los gastos de consumo que se registran en la EPF se refieren tanto al flujo monetario que destina el hogar al pago de determinados bienes y servicios de consumo final (como es la alimentación), como al valor de determinados consumos no monetarios efectuados por los hogares: alquileres imputados, el salario en especie, las comidas gratuitas o bonificadas efectuadas en el lugar de trabajo o los consumos procedentes de la producción para consumo final propio (huerto, explotación agrícola, fábrica, taller o el comercio propio).

En España las Encuestas de Presupuestos Familiares (EPF) las realiza periódicamente el Instituto Nacional de Estadística. Estos datos sobre consumo y gasto intramural permiten con un coste adicional y un esfuerzo comparativamente muy pequeño realizar un análisis nutricional muy completo de la situación de un país pues la muestra es representativa a este nivel. Además, ofrece datos parciales según distintas variables: Comunidades Autónomas, tamaño del municipio de residencia, nivel de ingresos, nivel de instrucción, categoría socioeconómica, edad del sustentador principal, tamaño familiar, estacionalidad, etc.

La Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) iniciada en enero de 2006, sustituye a la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares (ECPF) (1997-2005), que suministraba información trimestral sobre el origen y la cuantía de las rentas de los hogares y el modo con que se empleaban en diversos gastos de consumo.

La nueva encuesta facilita información anual sobre la naturaleza y destino de los gastos de consumo, así como sobre diversas características relativas a las condiciones de vida de los hogares.

### MÉTODO DIRECTO

#### ENCUESTAS INDIVIDUALES

Existe una gran variedad de métodos para estudiar la ingesta individual de alimentos, pero ninguno está generalmente aceptado y la elección del más apropiado es, por tanto, la tarea más importante y difícil para el éxito del trabajo.

- Métodos prospectivos: Registros o diarios de dietas, pesos, estimación, etc. Los datos se recogen cuando se realiza el registro. La ventaja de estos métodos es que la información es más exacta, pero presenta el problema de que es más costoso y engorroso por parte del encuestado llevar a cabo estas anotaciones diarias.

- Métodos retrospectivos: Los datos recogidos se refieren a alimentos consumidos en el pasado reciente o remoto.

- Recuerdo de 24 horas. En este la información es más exacta, pero está condicionada por la época del año, si se trata de un periodo festivo...

- Historia dietética (Burke)

- Cuestionario de frecuencia de consumo. Es el más utilizado porque es el que más se acerca al patrón alimentario de la población.

Esto tiene la ventaja de que se puede relacionar lo consumido en el pasado con la enfermedad reciente pero la desventaja es que la información es más inexacta.

⇒ Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA)

Se trata de una lista cerrada de alimentos (los más frecuentes de consumo) donde el sujeto indica la frecuencia habitual de consumo, a partir del cual se obtiene la frecuencia habitual de alimentos durante un periodo determinado.

Se considera el mejor método para establecer el patrón alimentario de un individuo o de un grupo ya que permite clasificar a la población en categorías de consumo (alta, media o baja).

Algunos cuestionarios incluyen preguntas acerca de las cantidades o porciones consumidas, cuestionarios cuantitativos, y otros usan una porción determinada para cada alimento, cuestionarios semicuantitativos (tazones, porciones...).

#### **ALIMENTACIÓN Y SALUD PÚBLICA**

La alimentación y nutrición constituyen uno de los determinantes fundamentales de la salud, recordemos que habíamos definido la SALUD PÚBLICA como la Ciencia y arte de organizar y dirigir los esfuerzos colectivos conducidos a proteger, promover y restaurar la salud de la población.

#### **NUTRICIÓN Y SALUD PÚBLICA**

Ciencia que estudia la relación entre dieta y salud a nivel poblacional y el desarrollo de intervenciones nutricionales a nivel comunitario con el objeto de mejorar el estado de salud de las poblaciones.

Hay que tener en cuenta que las pautas alimentarias van cambiando en la población y las consecuencias que eso conlleva como son las distintas recomendaciones alimentarias. Durante miles de años el genoma se ha adaptado a un ambiente en el cual había pocos recursos alimentarios y mucho gasto de energía, gracias a lo cual surgieron los "genes ahorradores de energía". En un periodo de aproximadamente 50 años, el ambiente se ha invertido, es decir, consumimos poca energía y hay mucho aporte calórico, con lo que hay exceso de aporte energético que lleva a unas situaciones que antes no existían. Un ejemplo de esto es el caso de los indios Pima, los cuales vivían en reservas con mucho petróleo que vendieron por mucho dinero que les permitió dejar de trabajar. Debido a esto pasaron de estar delgados y atléticos a ser obesos.

#### **DIETA MEDITERRÁNEA Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICAS**

##### **DEFINICIÓN DE DIETA MEDITERRÁNEA Y ANTECEDENTES**

La dieta mediterránea (DMed) es la forma de alimentación que, desde hace varios siglos, mantienen los pueblos de la ribera del mar Mediterráneo.

Su descubrimiento como dieta saludable se realizó a partir de estudios nutricionales en Grecia donde se detectó una mejor calidad de vida: incidencia de arteriosclerosis, enfermedades cardiovasculares y enfermedades degenerativas inferior a la media, así como una mayor esperanza de vida.

Basándose en estos antecedentes, de 1958 a 1964 se realizó un extenso estudio epidemiológico denominado "Estudio de los siete países", dirigido por Ancel Keys, para investigar los hábitos dietéticos de siete países entre los que figuraban cuatro países no mediterráneos: Estados Unidos, Japón, Finlandia y Holanda, y tres mediterráneos: Yugoslavia, Italia y Grecia.

Con este estudio se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Correlación positiva elevada del consumo de ácidos grasos saturados con la incidencia de mortalidad coronaria.

- Países con una menor ingestión de grasas y una tasa de mortalidad más baja por enfermedad coronaria, también presentaban diferencias en cuanto a la prevalencia de obesidad, hábito tabáquico y actividad física.

- Los estudios experimentales de Keys, Grande y Anderson pusieron de manifiesto la relación entre la grasa, ácidos grasos y colesterol de la dieta, y los niveles de colesterolemia.

- En la mayoría de los casos estudiados, el colesterol dietético tuvo un efecto hipercolesterolemizante menor que el de los ácidos grasos saturados.

La DMed es fruto de la influencia de iberos, celtas, griegos, romanos, bárbaros y árabes. Griegos y romanos sentaron las bases de lo que actualmente conocemos como dieta mediterránea con la "trilogía mediterránea": pan, aceite de oliva y vino, presentes desde siempre en nuestra cultura. De estos el aceite de oliva virgen extra es, seguramente, el ingrediente que aglutina el concepto mediterráneo. También hay que añadir que el descubrimiento de América permitió la evolución de la dieta con nuevos alimentos como la patata, el pimiento o el tomate. Y cabe recordar que la dieta es un conjunto y cada alimento tiene su sitio.

Hace más de 50 años nadie contaba calorías ni pensaba en cómo repartir porcentualmente proteínas, grasas y carbohidratos en una comida.

El 16-11-2010 la DMed fue declarada por la UNESCO Patrimonio Inmaterial de la Humanidad. Los países que se benefician de ella son: España, Francia, Italia, Chipre, Grecia, Portugal, la antigua Yugoslavia, Albania, San Marino, o Mónaco; también Marruecos, Túnez, Malta, Libia, Israel, Jordania, Egipto, y Siria, es decir, todos los de la cuenca mediterránea. La dieta mediterránea no es única, sino que cada uno de estos países aporta sus peculiaridades; pero existen una serie de características que son comunes a todas ellas, por lo que quizás, en lugar de hablar de dieta únicamente, deberíamos hablar de vida mediterránea, porque no se trata sólo de una forma de alimentarse, sino también de una forma de vida, con costumbres tan saludables como la siesta y trabajos de gran actividad física, con un gasto de alto de energía, como la agricultura.

El clima mediterráneo es uno de los seis tipos de climas del mundo. Las zonas mediterráneas se ubican en la cara occidental de los continentes, entre los paralelos 30 y 45. Por ello, existen otras zonas en el mundo con las mismas condiciones climatológicas, como es California, Chile, Sudáfrica, Australia... Este condicionamiento geográfico es el que hace que sus productos sean mayormente frutas, verduras, cereales, leguminosas, frutos secos, vino, aceite de oliva, pescados y productos del mar. En cambio, la agricultura continental se define por la producción de semillas, oleaginosas, carnes, leche de vaca, remolacha, etc.

Los beneficios de la DMed se atribuyen al gran consumo de antioxidantes por el consumo de frutas y verduras, polifenoles por el vino y el aceite de oliva, y al tipo de grasa, especialmente ácidos grasos monoinsaturados (ácido oleico) y ácidos grasos omega-3 provenientes pescado azul, los cuales tienen un efecto antioxidante. Dietas ricas en ácidos grasos saturados, pobres en ácidos grasos omega-3 y pobres en antioxidantes, como algunas dietas occidentales, se asocian a una alta incidencia en enfermedades crónicas:

- Enfermedad cardiovascular
- Enfermedad cerebrovascular
- Algunos tipos de cáncer
- Hipertensión arterial
- Hipercolesterolemia
- Enfermedad de Alzheimer
- Obesidad
- Diabetes
- Depresión
- Artrosis

Hay que tener en cuenta que el patrón de DMed en su conjunto, es más importante para efectos de salud que los componentes nutricionales individuales. Se puede concluir que una dieta que se adhiere a los principios de la DMed tradicional se asocia con mayor longevidad y menor incidencia de enfermedades crónicas.

Efectos beneficiosos de las dietas mediterráneas:

- Disminuye el colesterol total y el colesterol LDL y aumenta el colesterol HDL
- Aumenta la capacidad antioxidante de nuestro organismo. Eleva los niveles de vitaminas C, E, beta-caroteno, polifenoles y otros antioxidantes de la sangre.
- Reduce los niveles de presión arterial. Esto puede deberse en parte a que la DMed tiene un aporte moderado de sodio, pero es abundante en potasio y fibra, los cuales ayudan a disminuirla.
- En los sistemas hepáticos de detoxificación: aumenta reacciones que, podrían reducir el riesgo de cáncer mamario relacionado con estrógenos.
- En la expresión génica: los nutrientes modifican la expresión de genes en los distintos tipos celulares hacia uno más saludable.

#### **¿SE HA MODIFICADO LA DIETA MEDITERRÁNEA?**

Sí, porque también ha cambiado la forma de vida.

- Ha aumentado de manera importante la incorporación de la mujer al mundo laboral, no hay tanto tiempo para cocinar, y la compra no se hace a diario; por tanto, es mayor el consumo de platos de preparación rápida.
- La industrialización de productos alimentarios ha aumentado, se puede disfrutar de más alimentos, la dieta es más variada, ha aumentado la higiene alimentaria y disminuido el número de toxiinfecciones alimentarias.
- La influencia de los medios de comunicación, la imitación, la curiosidad a las cosas nuevas y la facilidad para viajar e intercambiar conocimientos con otras poblaciones, han hecho que la dieta anglosajona se incorpore en gran medida a nuestras costumbres culinarias.

#### **EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ALIMENTOS EN ESPAÑA**

En resumen, se ha incrementado drásticamente el consumo de productos de elevada elaboración industrial, como los destinados a aperitivos, postres, alimentos precocinados o listos para servir, bollería y pastelería industriales. Estos productos originan un mayor aporte de sal, grasas saturadas y azúcares. Productos tradicionales en la dieta, como el pan, el arroz, las legumbres, las patatas, etc., se están consumiendo cada vez menos.

##### **DIETA MEDITERRÁNEA: ALIMENTOS, CANTIDADES Y FRECUENCIA**

Pirámide realizada por expertos en nutrición de la Organización Mundial de la Salud, Oldways Preservation Exchange Trust y FAO.

De la necesidad de sintetizar estos alimentos y su proporción dentro de una dieta equilibrada surgió la pirámide alimentaria basada en las proporciones de nutrientes que constituían clásicamente la dieta mediterránea. En la base se sitúan los alimentos que más se deben ingerir y en la punta los que menos se recomiendan.

Hay que tener en cuenta que cada región tiene un clima, cultivos y usos diferentes de forma también disponen de alimentos diferentes. Así, puede realizarse una pirámide adaptada a cada uno de ellos, manteniendo el esquema general.

#### **→ Principales características DMed (esto se ha preguntado algún año)**

1. Abundancia de alimentos de origen vegetal: frutas, verduras, pan, pasta, arroz, cereales, legumbres y patatas
2. Consumir alimentos de temporada en su estado natural, escogiendo siempre los más frescos
3. Utilizar el aceite de oliva como grasa principal, tanto para freír como para aderezar.
4. Consumir diariamente una cantidad moderada de queso y yogur
5. Consumir semanalmente una cantidad moderada de pescado, preferentemente azul, aves y huevos
6. Consumir frutos secos, miel y aceitunas con moderación
7. La carne roja algunas veces al mes.
8. Consumir vino con moderación normalmente durante las comidas y preferentemente tinto. Esto solo se debe recomendar a gente que beba, pero si nos encontramos ante un caso de una persona abstemia, lo más recomendable es que siga sin beber.
9. Utilizar las hierbas aromáticas como una alternativa saludable a la sal
10. Realizar alguna actividad física regular para hacer trabajar al corazón y mantener en forma nuestras articulaciones y nuestro tono físico.

## INFLUENCIA EN LA SALUD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

### CONCEPTOS

- **ACTIVIDAD FÍSICA:** Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que tiene como resultado un gasto energético que se añade al metabolismo basal
- **EJERCICIO FÍSICO:** Actividad física planificada, estructurada y repetitiva que tiene por objeto la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la forma física relacionados con la salud: resistencia cardiorrespiratoria, resistencia muscular, fuerza muscular, composición corporal (porcentaje de grasa, músculo y hueso) y flexibilidad
- **FORMA FÍSICA:** Resultado de los niveles de actividad física, como es el resultado de desarrollar las actividades diarias con vigor y diligencia, sin fatiga indebida y con energía suficiente, es decir, una actividad física moderada con el objetivo de mantener un tono muscular.

### EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

- MET (equivalente metabólico): Cantidad de energía empleada por el organismo cuando está en sedestación y quieto en una determinada unidad de tiempo. Gasto energético de una determinada actividad traducida a MET

$$\text{Valor en MET} = \frac{\text{Gasto energético/Kg peso/hora en esa actividad}}{\text{Gasto energético/Kg en peso/hora en reposo}}$$

Actividad ligera < 4,5 MET

Actividad intensa > 4'5 MET

Este parámetro varía dependiendo de cada individuo: depende del sexo (es mayor en varones que en mujeres), de la edad y del tamaño del individuo.

- **KILOCALORÍAS.** Permite medir tanto lo que comemos como la energía que consumimos, y con estos parámetros podemos conocer si tenemos ganancia o pérdida de kilocalorías.
- **MEDICIÓN DIRECTA CONSUMO O<sub>2</sub>:** este método más exacto pero más complejo.
- **FRECUENCIA CARDIACA DURANTE EL EJERCICIO**  
 $FC_{\text{máx}} = 220 - \text{edad}$   
Efecto entrenamiento: 70-90 %  $FC_{\text{máx}}$

### ➤ OTROS

Directos: cuestionarios, diarios, registros

Indirectos: valoración dietética, composición corporal, participación deportiva

### TIPOS DE EJERCICIO FÍSICO

- **EJERCICIO DINÁMICO AERÓBICO:** Gran cantidad de O<sub>2</sub> utilizado por grandes masas musculares. Es el más beneficioso desde el punto de vista cardiovascular. Mejora la resistencia.
- **EJERCICIO DE BAJA INTENSIDAD:** Mejorar flexibilidad, calidad o cantidad masa muscular. No implican "efecto entrenamiento".
- **EJERCICIO DE RELAJACIÓN CORPORAL**
- **EJERCICIO TERAPÉUTICO:** restaurar la función normal de una parte del cuerpo que ha sido dañada por lesión o enfermedad.

### EPIDEMIOLOGÍA DESCRIPTIVA

⇒ Eurobarómetro 2014: análisis de la práctica deportiva y actividad física. El Eurobarómetro sobre el deporte revela un grado elevado de inactividad en la UE.

El 59 % de los ciudadanos de la UE no hacen ejercicio ni practican deporte alguno nunca o casi nunca.

El norte de Europa es físicamente más activo que el sur y el este a pesar de que en el sur el clima es mucho más adecuado para realizar gran cantidad de actividades al aire libre.

- Frecuencia de realización
- Frecuencia de realización por países

### EPIDEMIOLOGÍA ANALÍTICA

- Existen evidencias del efecto protector de la actividad física sobre diversas enfermedades.
- La buena forma física supone una reducción del riesgo de muerte por todas las causas, independientemente de la presencia de otros factores de riesgo, y además mejora la calidad de vida de forma considerable.
- Hipertensión arterial
- Diabetes mellitus tipo 2
- Enfermedades del sistema musculoesquelético
- Enfermedad mental
- Obesidad
- Cardiopatía isquémica

### ASOCIACIÓN CARDIOPATÍA ISQUÉMICA Y EJERCICIO FÍSICO

Plausibilidad biológica y mecanismos fisiológicos

- Mejoría de los niveles de otros factores de riesgo cardiovascular: reducción colesterol total, aumento HDL, mejoría tolerancia a la glucosa y reducción PA
- Incremento de la fibrinólisis
- Mejoría de la captación de O<sub>2</sub> por el miocardio y tejidos periféricos
- Incremento dimensiones arterias coronarias
- Incremento de la formación de la red colateral en la circulación coronaria
- Reducción de la tendencia al vasoespasmo coronario
- Incremento del umbral para la fibrilación ventricular
- Reducción de la frecuencia cardiaca basal
- Disminución de la agregación plaquetaria

### RIESGOS DEL EJERCICIO

- 5% infartos se desencadenan por un ejercicio físico vigoroso. Una persona que hace ejercicio regularmente tiene periodos de riesgo aumentados pero la media de su riesgo es menor que la de aquellas personas sedentarias.
- Problemas osteoarticulares
- Reflujo gastroesofágico
- Síndrome de dependencia del deporte

## ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

### ➤ ESTRATEGIAS A NIVEL INDIVIDUAL

- Actividades físicas con niveles moderados de intensidad que deben modificarse de acuerdo con las necesidades y circunstancias de cada individuo en concreto, así como de la cultura y valores de los diferentes países
- Caminar a paso ligero durante 20 minutos al día supone una diferencia de 5 kg al año y contribuye a mejorar la salud cardiovascular.
- Ejercicios específicos de fortalecimiento y estiramientos.

### ➤ ESTRATEGIAS A NIVEL POBLACIONAL

Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud (DPAS): Cambios de normas sociales y mejora el entendimiento y la aceptación por las comunidades de la necesidad de integrar la actividad física en la vida cotidiana, a través de la creación de entornos que faciliten dicha actividad física y crear infraestructuras de apoyo para aumentar el acceso y utilización de instalaciones adecuadas.

### ➔ RED EUROPEA SOBRE NUTRICIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA

Denominada actualmente Grupo de alto nivel sobre nutrición (High Level Group on Nutrition)

La red se estableció en 2003 con los diferentes Estados miembros para asesorar a la Comisión en relación con la elaboración de acciones comunitarias en el campo de la nutrición, la prevención de enfermedades relacionadas con la alimentación, la promoción de la actividad física y la lucha contra la obesidad.

Se centra en cinco áreas:

- o Información a consumidores
- o Educación
- o Fomento de la actividad física
- o Marketing
- o Composición de los alimentos
- Fomentar políticas y planes de acción destinados a aumentar la actividad física en la población
- Sensibilizar e informar a la población del impacto positivo que tiene para su salud la práctica regular de actividad física, con especial énfasis en los escolares
- o Ámbito familiar
- o Ámbito comunitario
- o Ámbito escolar
- o Ámbito empresarial
- o Ámbito sanitario

### ⇒ GRADO DE EVIDENCIA DE LAS ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN PROPUESTAS

Intervenciones con grado de evidencia alto y recomendadas por the u.s. preventive services task force.

- Carteles con puntos de información
- Campañas a nivel comunitario
- Clases de educación física en los colegios
- Intervenciones de apoyo social en la comunidad
- Lugares para la realización de la actividad física e información de las actividades que hay que realizar
- Diseño urbano de las calles y políticas del uso del terreno