

La prevención de los efectos sobre la salud derivados del trabajo sedentario en jóvenes asociado a las nuevas tecnologías



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO, MIGRACIONES
Y SEGURIDAD SOCIAL



Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

Título:

La prevención de los efectos sobre la salud derivados del trabajo sedentario en jóvenes asociado a las nuevas tecnologías.

Autor:

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P.

Elaborado por:

Manuel A. Giráldez García. Doctor en Medicina. Médico especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte. Profesor titular del Departamento de Educación Física y Deportiva de la Universidad de A Coruña. Investigador del Performance and Health Group de la Universidad de A Coruña.

Gabriel Omar Tarducci. Doctor en Educación Física, Actividad Física y Salud. Profesor en Educación Física. Magíster en Actividad Física y Salud. Profesor Adjunto de la Cátedra de Fisiología Humana (Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata - República Argentina). Investigador AEIEF IdHICS CONICET UNLP.

Dirección del Proyecto

Dra. María Sáinz Martín. Doctora en Medicina. Presidenta de la Fundación de Educación para la Salud (FUNDADEPS), del Servicio de Medicina Preventiva del Hospital Clínico San Carlos de Madrid.

Asesoría técnica y edición

Hernán Díaz Eichenberg. Licenciado en Comunicación Social. Director de Comunicación de FUNDADEPS.

Teresa Gómez Barroso. Licenciada en Fisioterapia. Máster en Prevención de Riesgos Laborales. Responsable de Programas de FUNDADEPS.

Antonio Merino Bernardino. Consultor Internacional. Asesor Sénior de FUNDADEPS.

Edita:

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P.
C / Torrelaguna 73, 28027 Madrid
Tel. 91 363 41 00, fax 91 363 43 27
www.inssbt.es

Composición:

El Hormiguero Comunicación y Producciones S.L.

Edición:

Madrid, septiembre 2018

NIPO (en línea): 276-18-025-8

Hipervínculos:

El INSST no es responsable ni garantiza la exactitud de la información en los sitios web que no son de su propiedad. Asimismo la inclusión de un hipervínculo no implica aprobación por parte del INSST del sitio web, del propietario del mismo o de cualquier contenido específico al que aquel redirija.

Catálogo general de publicaciones oficiales:

<http://publicacionesoficiales.boe.es>

Catálogo de publicaciones del INSST:

<http://www.inssbt.es/catalogopublicaciones/>



PRÓLOGO

Nuestras sociedades han sufrido en las últimas décadas grandes cambios sociales, demográficos, económicos y culturales, además de una profunda transformación epidemiológica, relacionadas con los padecimientos, accidentes y enfermedades. En el siglo pasado, las grandes epidemias y/o pandemias que preocupaban fundamentalmente eran las enfermedades infecciosas y transmisibles. En la actualidad, nos toca vivir con nuevos peligros para la salud que conforman un conjunto de enfermedades no transmisibles y que tienen su origen en los estilos de vida de las sociedades modernas. Estas enfermedades aparecen cada vez más precozmente en nuestra población y, además, suponen una sobrecarga en términos de pérdida de calidad de vida y gastos sociales, laborales y de las prestaciones de la atención sanitaria.

Entre los nuevos estilos de vida que más alteran esa calidad de vida de forma individual, grupal, familiar y laboral están el sedentarismo y la inactividad física. Si no somos capaces de cambiar o aportar soluciones preventivas, los resultados finales pueden conllevar enfermedades e incapacitaciones laborales.

Conocemos que estos nuevos estilos de vida están relacionados en buena parte con la irrupción de la tecnología en todos los ámbitos de nuestras vidas. Si somos conscientes de que son una parte importante del problema, tenemos que saber buscar como contrarrestar y encontrar soluciones. Cada día nos movemos menos, gastamos menos energía biológica y nos sumimos en el vértigo de nuestras sociedades.

Quienes llevamos más de tres décadas promoviendo una nueva Cultura de la Salud sabemos que la solución a estos problemas pasa por la Promoción de la Salud y la Educación para la Salud, como herramientas para cambiar nuestras vidas y favorecer los estilos de vida saludables. Afortunadamente, existe ya una importante bibliografía científica que aporta evidencias y relaciona las alteraciones y/o enfermedades con los estilos de vida y con la salud.

Nunca podemos olvidar las directrices de las conferencias de Promoción de la Salud de la Organización Mundial de la Salud, donde España está como miembro activo. Y muy especialmente no debemos olvidar las líneas maestras de la Carta de Ottawa (OMS, 1986), pues allí fueron señaladas muchas de las vías para las soluciones a los problemas de salud pública. Nos interesa también resaltar la Conferencia Mundial de Promoción de la Salud, en Yakarta (OMS, 1997), donde se señaló que la salud es un tema global y que la solución no podía provenir exclusivamente del sistema sanitario.

La apuesta por lo intersectorial, por el trabajo transversal de toda la sociedad para promover la salud, es una línea de trabajo que más recientemente se completó con los enfoques de los determinantes sociales de la salud y con el impulso a la salud desde todas las políticas. Estas últimas apuestas de los expertos sanitarios internacionales señalaban que todos los ámbitos de una comunidad, y entre ellos el entorno laboral, tienen que implicarse para ofrecer a las personas información, herramientas y recursos que les permitan tomar las mejores decisiones para su salud y la de los suyos.

En ese empeño común de favorecer una Cultura de la Salud nos hemos encontrado con la sensibilidad del Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, que reafirma su compromiso con la promoción de la salud en el ámbito de la empresa.

El hecho de encargar a la FUNDADEPS este documento técnico nos lo corrobora, porque lo hace con una perspectiva dirigida a la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud. Además, se hace patente por el reciente cambio en la denominación del otrora Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSST) por el ahora Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). Cambio que de ninguna manera es menor, sino que muestra la apuesta decidida por ofrecer recursos para que las empresas se conviertan en agentes activos (nunca mejor dicho) en la consecución de entornos más saludables para las personas trabajadoras.

No es menor que en este momento tan significativo para el actual INSST, uno de los documentos técnicos vaya dirigido a hacer frente al sedentarismo y la inactividad física. Que encare de forma activa la irrupción de las tecnologías y lo que ha provocado en el ambiente laboral y en los desplazamientos de las personas trabajadoras a sus lugares de trabajo.

Sin duda las nuevas tecnologías nos ofrecen muchas oportunidades pero generan profundas transformaciones que no siempre son positivas, como es el caso de su impacto sobre los estilos de vida. En este documento analizamos cómo esos cambios en nuestra forma de vida nos han convertido en personas más sedentarias e inactivas, con la consecuente pérdida de calidad de vida y bienestar, pero también se abre hacia el futuro con posibles nuevas líneas de investigación y actuación con otras cuestiones que afectan cada vez más a las personas trabajadoras jóvenes, como son la adicciones a las nuevas tecnologías y las ludopatías, por mencionar dos ejemplos.

La investigación para la acción es una metodología propia de la Promoción de la Salud y de la Educación para la Salud. El conocimiento nos debe llevar a las acciones más positivas, lúdicas y fáciles para prevenir las enfermedades y, sobre todo, aumentar la calidad de vida de las personas trabajadoras.

Mientras tanto, en este documento técnico hacemos una llamada a la acción, ofreciendo el diagnóstico pero también ideas sobre intervenciones concretas para hacer de las empresas entornos activos y saludables. En este movimiento nos encontramos.

Dra. María Sáinz Martín

Fundación de Educación para la Salud
Hospital Clínico San Carlos

■ Introducción	6
■ Bloque 01: El sedentarismo y la inactividad física como problemas de salud pública	8
1. ¿Qué es la actividad física y cuándo se realiza?	9
2. Sedentarismo no es lo mismo que inactividad física	10
3. Sedentarismo e inactividad física, problemas de salud pública	12
3.1. Pasamos muchas horas en posición sentada	14
3.2. La inactividad física, un importante factor de riesgo	16
4. Sedentarismo e inactividad física en el ámbito laboral	21
4.1. Los riesgos para la salud de las personas trabajadoras en España	24
■ Bloque 02: Actividad física y Salud	28
1. Relaciones entre actividad física, condición física y salud	29
2. Hacia un nuevo paradigma del gasto energético	31
3. La importancia de la condición física	35
3.1. Componentes de la condición física	37
3.1.1. Resistencia cardiorrespiratoria	38
3.1.2. Composición corporal	39
3.1.3. Fuerza	39
3.1.4. Flexibilidad	40
3.1.5. Equilibrio	40
4. Beneficios de la actividad física	41
5. Recomendaciones de actividad física y reducción del sedentarismo	42
■ Bloque 03: Promoción de actividad física para la salud en el ámbito laboral	46
1. Fundamentos para la promoción de actividad física saludable	47
1.1. Determinantes de salud y promoción de la salud	49
1.2. Salud pública y promoción de la salud	51
2. La empresa como promotora de actividad física saludable	54
3. Intervenciones para la promoción de entornos de trabajo activos	57
3A. Intervenciones para disminuir e interrumpir el tiempo sedente	61
3B. Aumentar la actividad física	70
3C. Intervenciones para mejorar la condición física	80
■ Glosario de términos	89
■ Referencias bibliográficas	92

INTRODUCCIÓN

Los entornos laborales han cambiado radicalmente en las últimas décadas, y buena parte de esos cambios están relacionados con la instauración global de las nuevas tecnologías. Además de transformar las formas de organización y de producción de bienes y servicios, las nuevas tecnologías generan nuevas dinámicas de trabajo que están influyendo de forma determinante en la salud de las personas trabajadoras. Y esto se manifiesta especialmente en las personas más jóvenes, muchas de las cuales sólo han trabajado en este mundo en el que las tecnologías son el eje conector de las relaciones interpersonales y con el entorno.

El aumento del sedentarismo y de la inactividad física son dos de los principales problemas de salud de las personas trabajadoras provocados por la irrupción de las nuevas tecnologías. Hoy es habitual que muchas personas trabajadoras pasen muchas horas sentadas de forma continuada durante la jornada laboral, y a esto se añade la práctica insuficiente de actividad física tanto en el trabajo como en los desplazamientos o los tiempos de ocio.

Esta situación tiene profundas y graves consecuencias en la salud de la población. El sedentarismo y la inactividad física, que muchas veces están asociados además con hábitos alimentarios poco saludables, están teniendo como consecuencia un aumento en la prevalencia de sedentarismo y obesidad (especialmente preocupante entre las personas más jóvenes) y el desarrollo precoz de enfermedades cardiovasculares, diabetes, hipertensión e insuficiencias respiratorias, entre otras patologías. Si se mantiene esta situación, tendremos en el futuro una extensa población de trabajadores vulnerables, con el coste que eso supone en pérdida de calidad de vida y en gasto sanitario.

La inactividad física y pasar mucho tiempo continuado en posición sentada son también causas del deterioro de la condición física saludable, tal y como los expertos la definieron en 1994 en el Consenso de Toronto sobre actividad física, condición física y salud: "el estado dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo las tareas diarias habituales, disfrutar del tiempo de ocio activo, afrontar las emergencias imprevistas sin una fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar las enfermedades derivadas de la falta de actividad física, a desarrollar el máximo de la capacidad intelectual y a experimentar plenamente la alegría de vivir".

Precisamente por ello, fomentar estilos de vida más activos entre las personas trabajadoras es uno de los principales retos a los que tendremos que enfrentarnos como sociedad en las próximas décadas. Construir entornos más activos y saludables en el mundo de la empresa, para combatir el sedentarismo y la inactividad física, supone trabajar para conseguir tres objetivos fundamentales: el primero, conseguir una **reducción en el tiempo que las personas pasan sentadas de forma continuada durante su jornada laboral**; el segundo, **aumentar el nivel de actividad física** de las personas, tanto en el trabajo como en los desplazamientos y las actividades de ocio; y tercero, es deseable ayudar a las personas a **conseguir una condición física saludable**, de forma especial en el caso de las personas trabajadoras más jóvenes que utilizan nuevas tecnologías y que están más expuestas a la inactividad y a muchas horas sentadas.

Este documento técnico, editado por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, del Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, está dirigido a todos los actores que tienen alguna capacidad de influir sobre estas cuestiones en el ámbito laboral: empresarios, tanto de

grandes empresas como de pymes; directivos y gestores, responsables de los departamentos de Prevención de Riesgos Laborales; representantes sindicales; y, obviamente, también a las personas trabajadoras.

Tomando como punto de partida toda la evidencia científica disponible sobre las consecuencias negativas que tienen el sedentarismo y la inactividad física en las personas y los efectos beneficiosos de la actividad física, realizado por los autores de esta guía con la coordinación del equipo técnico de FUNDADEPS, este documento tiene como objetivo ofrecer a los diferentes actores del ámbito laboral un marco conceptual para entender este reto de salud pública y orientaciones prácticas para diseñar e implementar acciones de promoción de la actividad física. Las evidencias científicas que sustentan este documento se incluyen a lo largo de todo el texto en forma de referencias bibliográficas, numeradas de forma consecutiva e identificadas con el siguiente signo: [n].

El documento se estructura en tres grandes bloques:

- En el primer bloque se realiza **un planteamiento general sobre las implicaciones que la práctica de actividad física (o la falta de ella) tiene en la salud**, definiendo los conceptos básicos para el abordaje del problema y analizando los efectos perjudiciales que la inactividad física y el sedentarismo tienen en la salud de las personas, en general, y más en concreto en el ámbito laboral.
- En el segundo bloque se analizan los diversos **beneficios que tiene adoptar un estilo de vida activa**, señalando el rol que la actividad física tiene como factor protector de nuestra salud desde el paradigma del gasto energético y precisando las recomendaciones de actividad física para la salud.
- En el tercer y último bloque se desarrollan algunos principios conceptuales para la promoción de la actividad física y la interrupción del sedentarismo en el trabajo, puntualizando el papel que tienen las empresas como agentes promotores de actividad física saludable, para finalmente ofrecer una **compilación de intervenciones dirigidas a hacer de los entornos laborales espacios más saludables y activos**.

Estamos convencidos de que este documento servirá para motivar a los actores involucrados en el ámbito laboral a lanzarse a la difícil pero muy ambiciosa tarea de hacer de estos espacios lugares más activos y saludables, mejorando a la vez el bienestar de las personas trabajadoras y los resultados obtenidos por la empresa.

EL SEDENTARISMO Y LA INACTIVIDAD FÍSICA
COMO PROBLEMAS DE SALUD PÚBLICA

En este primer módulo del documento queremos realizar un planteamiento general sobre las implicaciones que la práctica de actividad física (o la falta de ella) tiene en la salud. Para ello, en este apartado vamos a definir los conceptos básicos para el abordaje del problema (actividad física, sedentarismo, inactividad física); analizaremos cómo el sedentarismo y la inactividad física han producido cambios profundos a nivel epidemiológico en sociedades modernas como la española y pondremos el foco en los efectos perjudiciales que la inactividad física y el sedentarismo tienen en la salud de las personas trabajadoras.

1. ¿Qué es la actividad física y cuándo se realiza?

Para entender con precisión los conceptos que se utilizan en este documento y evitar confusiones terminológicas, queremos comenzar por definir con claridad los significados concretos de actividad física, inactividad física y sedentarismo y, de forma especial, las diferencias entre estos dos últimos.

Entendemos la actividad física como *cualquier movimiento corporal intencionado realizado mediante los músculos esqueléticos, que produce un gasto de energía superior al basal, que supone una experiencia personal y nos permite interactuar con los seres y el ambiente que nos rodean* [1]. Se contemplan así las dimensiones biológica, personal y sociocultural del concepto.

La actividad física puede tener lugar durante el desempeño laboral, en el hogar, en el tiempo de recreo u ocio y durante los desplazamientos. Esto incluye, por tanto, los siguientes tipos de actividad:

- **Actividades laborales.** Son aquellas actividades realizadas en el entorno laboral y en el tiempo de trabajo: desplazarse, transportar o manipular objetos, manejar máquinas, etc.
- **Actividades domésticas.** Incluyen las tareas propias del hogar (barrer, limpiar, cuidar a los niños o a otros familiares, lavar, etc.) y en muchas ocasiones estarían clasificadas en el apartado anterior.
- **Actividades recreativas o en tiempo de ocio.** Todas las actividades físicas que realizamos en nuestro tiempo libre. Generalmente son lúdicas y no planificadas, aunque pueden tener aspectos formativos o sociales (caminar, jugar, bailar, ir de excursión, cuidar el jardín, etc.) y estar más estructuradas, como en los casos del ejercicio y el deporte.
 - **Ejercicio físico.** Actividad física planificada y repetitiva, realizada con el objeto de mantener o mejorar la salud o la condición física (correr, nadar, pedalear, etc.).
 - **Deporte.** Definida en sentido estricto, sería la actividad física competitiva. En sentido amplio, en consonancia con un concepto más anglosajón, incluye el ejercicio físico realizado en actividades recreativas (jugar al tenis, al fútbol o al baloncesto; practicar judo, remo, etc.).
- **Desplazamientos.** Cuando las personas nos trasladamos de unos lugares a otros (de los hogares a los centros de trabajo o de esparcimiento, etc.) podemos hacerlo utilizando medios motorizados (elección más frecuente) o caminando, en bicicleta, en patinete...

Desde el punto de vista de la salud, es interesante conocer cuál es el gasto energético que produce cada actividad física, que suele medirse en MET (*metabolic equivalent of task*, equivalente metabólico de la tarea). Un MET es la cantidad de energía gastada o consumida en una actividad, definida como la proporción –múltiplos o submúltiplos– de la energía gastada durante el reposo en posición sentada (medida en cantidad de oxígeno consumido por cada minuto y kilogramo de peso: $3,5 \text{ mL O}_2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$). Por ejemplo, una actividad que consuma el doble de energía que estando sentado y en reposo equivale a 2 MET, o a $7 \text{ mL O}_2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$.

Así, considerando el gasto de energía que produce cada actividad física, ésta puede clasificarse en:

- **Ligera:** consumo energético entre 1,5 y 3 MET (por ejemplo, caminar despacio).
- **Moderada:** consumo energético entre 3 y 6 MET (por ejemplo, caminar rápido).
- **Intensa:** consumo energético superior a 6 MET (por ejemplo, correr).

2. Sedentarismo no es lo mismo que inactividad física

El término “sedentario” deriva del adjetivo latino *sedentarius* (el que está sentado o trabaja sentado) y de *sedent-*, *sedens* (que permanece sentado). Sin embargo, por extensión este término se ha venido utilizando en el ámbito de la salud como sinónimo de “inactividad física”, para referirse a la conducta de las personas que no realizan suficiente actividad física.

Para evitar la confusión habitual en la literatura científica – y también en la coloquial –, en el año 2012 un grupo internacional de expertos (*Sedentary Behaviour Research Network*) desarrolló una definición consensuada para la conducta sedentaria, entendiéndola como *cualquier conducta realizada durante la vigilia (el tiempo que se está despierto) caracterizada por un gasto energético igual o menor de 1,5 MET mientras se permanece en una postura sentada o reclinada* [2]. Por lo tanto, la conducta sedentaria se refiere a cualquier actividad que cumpla tres características:

1. Que se realice mientras se está en posición sentada o reclinada.
2. Que suponga un gasto de energía bajo.
3. Y que suceda mientras la persona está despierta.

Estas características nos ayudan a entender qué actividades son o no son sedentarias. Por ejemplo, estar de pie, que normalmente supone un gasto energético igual o menor de 1,5 MET, no se considera una conducta sedentaria porque sucede en bipedestación. Por el mismo motivo, estar pedaleando en una bicicleta tampoco es una conducta sedentaria porque, aunque se realiza en una posición sentada, el gasto energético es mayor de 1,5 MET. Del mismo modo, dormir, que es una actividad con poco gasto energético y en posición acostada o reclinada, tampoco es una conducta sedentaria porque sucede cuando las personas no están despiertas; pero sí es una conducta sedentaria cuando pasan horas despiertas recostadas en la cama.

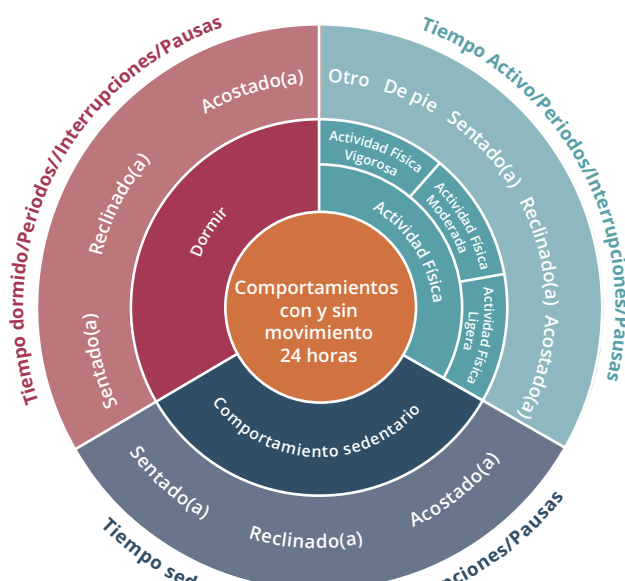


Figura 1. Modelo conceptual de la terminología basada en movimiento organizado en un periodo de 24 horas. La figura organiza los movimientos que tienen lugar a lo largo del día en dos componentes: el círculo interno representa las categorías del comportamiento principal en términos de gasto energético. El círculo externo recoge las categorías generales usando postura. La proporción de espacio ocupada por cada comportamiento en esta figura no es prescriptiva del tiempo que debería ser empleado en estos comportamientos cada día. Extraída de Tremblay et al. (2017) [2].

Conceptualmente, la conducta sedentaria es diferente de la inactividad física. Esta se define como *la realización insuficiente de actividad física moderada (entre 3 y 6 MET) o vigorosa (más de 6 MET)*, es decir, que no alcanza las recomendaciones dadas por la Organización Mundial de la Salud para cada grupo de edad [2]. En el caso de las personas entre 18 y 64 años, la recomendación de la OMS para mantener una buena salud [3] es acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien un mínimo de 75 minutos semanales de actividad aeróbica vigorosa, o bien una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa. Cualquier persona adulta que no alcance estas cantidades es considerada físicamente inactiva.

Si se tiene en cuenta que una persona adulta puede pasar despierta dos tercios del día (16 horas), podría cumplir con las recomendaciones de actividad física caminando de manera rápida durante media hora cada día. De esta forma, dispondría de las restantes 15,5 horas para emplearlas en otras actividades alternativas que no requieran necesariamente actividad física.

Por lo tanto, podemos encontrarnos con personas físicamente activas –que cumplen las recomendaciones de actividad física semanal–, pero que pasan muchas horas sentadas a lo largo del día. Se trataría de personas físicamente activas, pero muy sedentarias.

En una situación contraria, hay personas que apenas permanecen sentadas a lo largo del día, pero que no cumplen con las recomendaciones de actividad física porque su actividad es demasiado ligera, muy poco intensa. Serían personas no sedentarias pero físicamente inactivas.

Con los ejemplos anteriores se comprende fácilmente que ambas conductas –inactividad física y sedentarismo– pueden darse en diversas combinaciones y variar dentro de una misma persona. Desde luego, **lo ideal es que las personas sean físicamente activas y no sedentarias.**

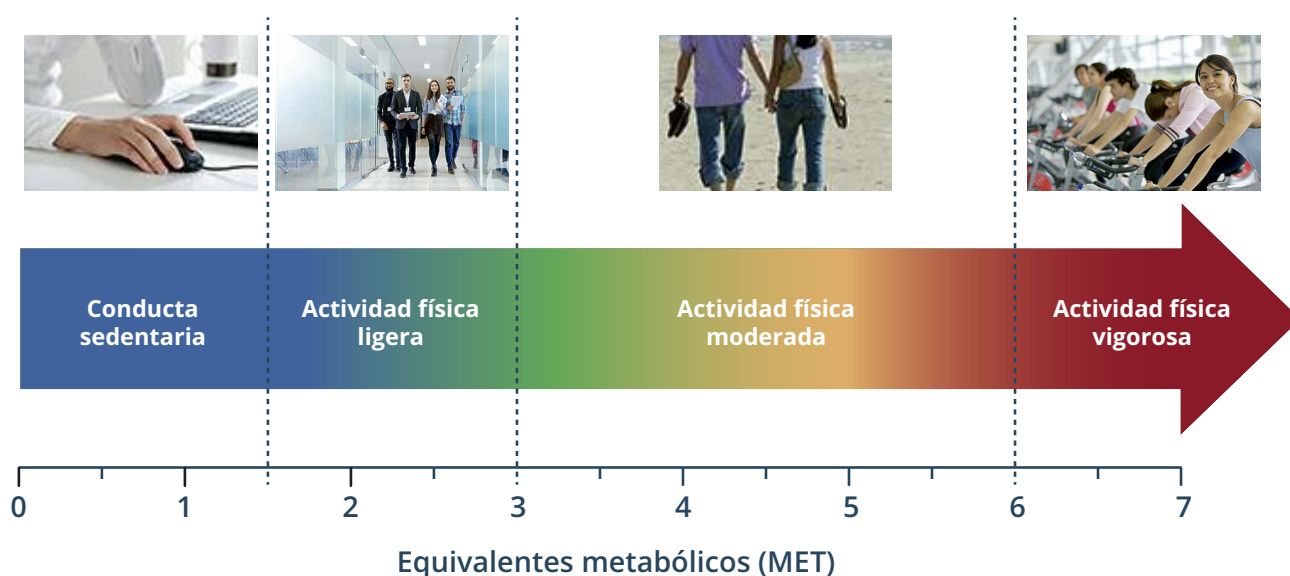


Figura 2. El modelo de continuo energético del ejercicio. En los extremos se sitúan la conducta sedentaria y la actividad física vigorosa o intensa. En el camino entre ambos, se puede transitar entre la actividad física ligera o moderada. En cualquier caso, salir de la conducta sedentaria implica siempre un incremento en el gasto energético. Adaptada de la Red de Investigación de la Conducta Sedentaria - *Sedentary Behaviour Research Network*: <http://www.sedentarybehaviour.org>

Hasta hace pocos años, el sedentarismo se consideraba simplemente una falta de actividad física, pero hoy ya sabemos que no es así. Si bien, en términos de consumo energético, el sedentarismo y la actividad física vigorosa son los extremos opuestos de un continuo, como muestra la figura 2, es muy importante tener claras las diferencias entre ambos conceptos. Además de que pueden darse de forma independiente en cada persona, sus consecuencias son diferentes y también lo son las causas y barreras para superarlos.

3. Sedentarismo e inactividad física, problemas de salud pública

"La falta de actividad destruye la buena condición de cada ser humano, mientras que el movimiento y el ejercicio físico metódico la protegen y preservan".

Platón

Los avances tecnológicos y el notable desarrollo económico alcanzados por la Humanidad a lo largo del siglo XX han contribuido a mejorar el nivel de bienestar social y la esperanza de vida en el mundo occidental. Sin lugar a dudas, el progreso registrado en el último cuarto del siglo XX en las condiciones higiénico-sanitarias y en el nivel educativo de la sociedad han permitido combatir con éxito la mayoría de las enfermedades, sobre todo infecto contagiosas, que durante largas épocas de la historia de la Humanidad devastaron a la población y provocaron una elevada mortalidad.

Pero como consecuencia de ese desarrollo tan espectacular en las sociedades modernas, la especie humana también ha experimentado un profundo cambio en su forma de vida. A lo largo de la Historia, las personas han utilizado su propio cuerpo como instrumento para atender al cuidado del hogar y de la familia, trabajar, desplazarse, conseguir alimentos y divertirse paseando, jugando, bailando o practicando deporte.

En las últimas décadas, la situación se ha transformado radicalmente como consecuencia de la aparición constante y creciente de artilugios mecánicos y tecnológicos creados por la inteligencia humana. Se han implantado nuevas formas de atender las tareas domésticas, de trabajar, de producir y distribuir los alimentos, de moverse de un lugar a otro, de organizar el urbanismo y de disfrutar del ocio; sin dudas más cómodas y que ya no precisan de tantos esfuerzos físicos.

En el ámbito laboral se han reducido en gran medida las penosas cargas físicas que muchas personas trabajadoras tenían que soportar de forma repetida durante sus jornadas y, con ello, muchas de las enfermedades que les eran propias también disminuyeron. Todo ello ha contribuido a aumentar la esperanza de vida de la población general y a mejorar su salud y bienestar.

Sin embargo, este desarrollo tecnológico también ha generalizado la adopción de estilos de vida en las tareas cotidianas que demandan muy poca actividad física y que se realizan, en la mayoría de los casos, en una posición sentada. Ambas condiciones –inactividad física y conducta sedentaria– se han convertido en una nueva amenaza para nuestra salud: constituyen factores de riesgo que son responsables, en gran medida, de la presencia cada vez mayor de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).

Las ECNT son ya verdaderas pandemias que causan pérdida de salud y bienestar y la presencia de la incapacidad y de la muerte de las personas antes de que se cumplan sus expectativas de vida. Y hay un rasgo especialmente preocupante de estas enfermedades: que aparecen a edades cada vez más tempranas. Entre estas patologías cada vez más prevalentes encontramos las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, la obesidad, las dislipemias, la osteoporosis y ciertos tipos de cáncer, entre otras.

Según encuestas, en los países con mayor desarrollo económico de Europa, aproximadamente el 70% de las personas que padecen enfermedades cardiovasculares, diabetes o cáncer no alcanzaban la recomendación mínima de 150 minutos semanales de actividad física moderada o intensa [4]. Si en lugar de encuestas se utilizan métodos de medición objetiva de la actividad física, como pueden ser los acelerómetros (o podómetros), la cifra supera el 95% de la población adulta [5,6].

En España, el informe monográfico sobre “Actividad física, descanso y ocio”, elaborado por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad [7] a partir de los datos obtenidos en la Encuesta Nacional de Salud (ENSE) 2011/12, nos ofrece datos preocupantes en relación con la inactividad física y el sedentarismo de nuestra sociedad.

- Cuatro de cada diez personas se declaran sedentarias en su tiempo libre. El 44,4% de la población de 15 y más años afirma que no hace ejercicio y que ocupa su tiempo de ocio de forma casi completamente sedentaria.
- La falta de actividad física está más extendida entre las mujeres (49,8%) que entre los hombres (38,8%). La diferencia por sexo desaparece en los grupos de edad intermedia (apenas existe entre los 45 y los 64 años) y reaparece entre los de mayor edad.
- La inactividad física aumenta con la edad, con patrones diferentes para hombres y para mujeres. El 21,4% de los hombres entre 15 y 24 años se declara sedentario, y este estilo de vida poco saludable se va extendiendo hasta llegar al 46,3% en la población masculina de 45 a 54 años. Entre los 65 y los 74 años los hombres retoman algo la actividad (36% de sedentarismo), para abandonarla de nuevo progresivamente a partir de los 75 años. En las mujeres, el nivel de sedentarismo se mantiene elevado y relativamente estable (entre el 43% y el 50% de las mujeres se declara sedentaria en los distintos grupos de edad) hasta los 75 años, edad en la que se observa un marcado incremento hasta alcanzar el 82,6% entre las mayores de 85 años.
- En los últimos veinte años el sedentarismo muestra una evolución desigual. En 1993 se declaraba sedentaria el 54,2% de la población adulta y, en 2011, el 44,4%, pero habiendo aumentado este último con respecto a 2006.
- En cuanto a la actividad física en el trabajo o durante su ocupación principal, el 44,8% de la población adulta pasa la mayor parte de la jornada de pie, sin efectuar grandes desplazamientos o esfuerzos, y el 37,8% pasa sentada casi todo el día. En 1993 estos porcentajes eran de 51% y 34%, respectivamente. Como puede observarse en la Tabla 1, **el 82,6% de la población apenas realiza actividad física durante su trabajo u ocupación principal y, además, se está produciendo un aumento en el porcentaje de personas que realizan su jornada laboral en posición sentada.**

Tabla 1. Actividad física en el trabajo u ocupación habitual expresada en porcentaje de la población trabajadora.

Posición/actividad	1993	2011/2012	Variación entre encuestas
De pie, sin grandes desplazamientos o esfuerzos	51	44,8	-6,2
Sentada	34	37,8	+3,8
Total	85	82,6	

- B** El tiempo sedente y la actividad física insuficiente son más frecuentes en mujeres que en hombres. Esta diferencia persiste a lo largo de los últimos 20 años, aunque tiende a acortarse.
- Los niveles de sedentarismo son diferentes según la clase social y afecta a ambos sexos. El 31,7% de los adultos de la clase más alta se declaran sedentarios, y esta proporción aumenta escalonadamente hasta la clase más desfavorecida, en la que alcanza el 52,5%.
 - Las personas nacidas fuera de España son quienes con mayor frecuencia pasan la jornada laboral desempeñando tareas que requieren gran esfuerzo físico. El 14,7% de los hombres de 25 a 64 años nacidos en el extranjero realiza este tipo de actividades, frente al 6,1% de los españoles.

A lo largo de los últimos 50 años, las personas que vivimos en los países desarrollados estamos moviéndonos cada vez menos y la inactividad física constituye ya una verdadera pandemia [8]. Y en el caso de las personas adultas, una de las principales causas es la reducción de la actividad física que se realiza sobre todo en los desplazamientos y en el trabajo.

3.1. Pasamos muchas horas en posición sentada

La conducta sedentaria puede darse en todos los ámbitos de la actividad humana y estar condicionada por factores ambientales, sociales, políticos y culturales [9]. A lo largo de las últimas décadas, las personas adultas han venido aumentando el número de horas diarias dedicadas a actividades sedentarias en todos los ámbitos de la vida [10–16]: los desplazamientos, el ocio y el tiempo libre, las actividades domésticas y las actividades laborales. La figura 3 muestra los resultados de un estudio realizado en Reino Unido que ilustra precisamente esa cuestión.

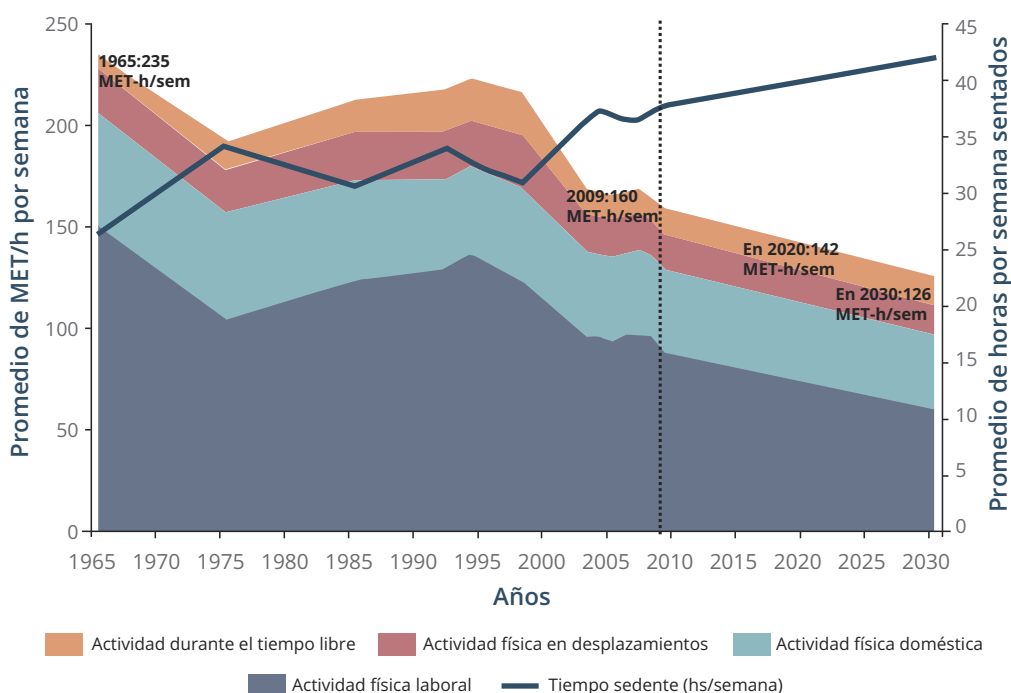


Figura 3. Actividad física (MET-horas/semana) y tiempo de conducta sedentaria (horas/semana) en las personas adultas del Reino Unido, entre 1961 y 2005. Se incluye una estimación desde 2006 hasta 2030 [12]. Se puede apreciar que la tendencia es a disminuir la actividad física total como consecuencia, sobre todo, de la reducción de la actividad física ocupacional.

Con independencia del tiempo que las personas dediquen a la actividad física moderada o vigorosa, el sedentarismo en general se asocia con:

- Un riesgo mayor de muerte por cualquier causa [10,18,24–26]. El riesgo aumenta a medida que se acumulan más horas sentados: comparadas con las personas que pasan menos de 4 horas sentadas al día, el riesgo es un 15% mayor en quienes lo hacen entre 8 y 11 horas y se incrementa un 40% en quienes lo están más de 11 horas.
- Problemas cardiovasculares y metabólicos [10,25–30]. Ganancia de peso y obesidad; mayor diámetro de la cintura y mayor Índice de Masa Corporal (IMC); disminución de la sensibilidad a la insulina y diabetes tipo 2; dislipemia; síndrome metabólico y enfermedades vasculares, mortales y no mortales.
- Más presencia de cáncer de colon, pulmón, endometrio, ovarios y mama [26,31–33].
- Problemas en el ámbito de la salud mental [34–39]. Distrés psicológico; menor sensación de bienestar mental; depresión postparto; depresión en general y síntomas de ansiedad.

Algún estudio sugiere que pasar mucho tiempo sentado aumentaría las cargas que soporta la columna vertebral y facilitaría la aparición de sintomatología lumbar [40]. Sin embargo, una revisión sistemática hecha en 2009 [41] no encontró evidencia de asociación entre estar sentado en el tiempo de ocio y la lumbalgia.

3.2. La inactividad física, un importante factor de riesgo

"Todas aquellas partes del cuerpo que tienen una función, si se usan con moderación y se ejercitan en el trabajo para el cual están hechas, se conservan sanas, bien desarrolladas y envejecen lentamente, pero si no se usan y se dejan holgar se convierten en enfermizas, defectuosas en su crecimiento y envejecen antes de hora".

Hipócrates

Ya en los siglos V-IV a.c, Hipócrates advertía sobre las consecuencias negativas que la falta de actividad física podía tener para nuestra salud. Hubo que esperar hasta mediados del siglo XX para contar con datos objetivos que demostrasen los efectos perjudiciales que provoca la falta de actividad física sobre la salud.

Fue Jeremiah Morris, considerado el padre de la epidemiología de la actividad física y la salud, quien demostró en los años cincuenta que pasar mucho tiempo sentado y moverse poco aumentaba el riesgo de morir por cualquier causa y, sobre todo, por enfermedades cardiovasculares [42–44]. La afirmación del grupo de Morris se basaba en que los conductores de los autobuses de dos pisos que circulaban por Londres tenían más riesgo relativo de morir que los revisores. Aunque sospechaban que la causa de esos hallazgos era el menor gasto energético de los conductores, no podían descartar que las causas fueran otras como, por ejemplo, el estrés nervioso. Sin embargo, esta última posibilidad pronto pudo descartarse al comprobar que, precisamente, eran los revisores los que sufrían más estrés emocional durante sus horas de trabajo al tener que enfrentarse con frecuencia a los pasajeros. Posteriormente obtuvieron resultados similares al comparar a los carteros con los compañeros que trabajaban en la oficina postal, y lo mismo ocurría con otros grupos de trabajadores.

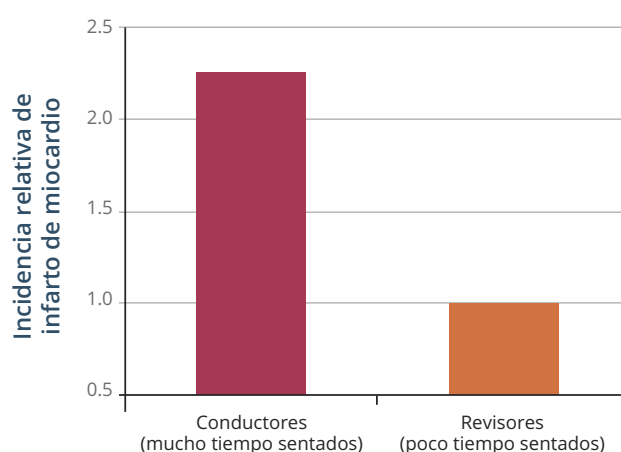


Figura 5. Riesgo comparado de muerte por cualquier causa en conductores y revisores de los autobuses de dos pisos de Londres.

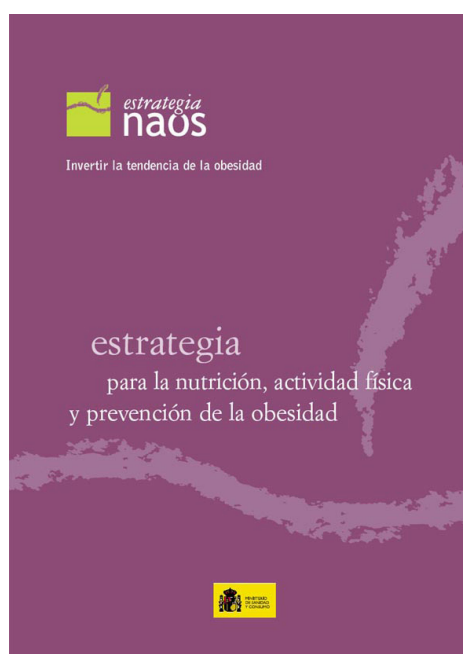
Apenas unos años después, otro eminente epidemiólogo, el profesor Ralph Paffenbarger, inició un conocido estudio con los alumnos graduados en Harvard. Con este estudio consiguió demostrar, entre otras cosas, que el riesgo relativo de muerte era mayor en las personas que no realizaban actividad física y que disminuía en un 20% en aquellas que a lo largo de los años habían caminado al menos 5 km por semana o habían subido las escaleras de al menos 20 pisos por semana [45]. Se constató que la cantidad de actividad física para conseguir estas reducciones del riesgo era muy baja, tan asequible como caminar algo menos de 1 km o subir unos tres pisos al día; bastaba con incrementar el gasto calórico semanal en unas 500 kcal. Como puede observarse en la tabla 2, esta beneficiosa reducción del riesgo era mayor cuando durante la semana se acumulaban más actividad física y más gasto calórico.

Tabla 2. Riesgo relativo de muerte en los alumnos de Harvard según sus hábitos de actividad física entre 1977 y 1985 [45].

Tipo de actividad	Cantidad semanal	Riesgo relativo
Caminar (km)	Menos de 5	1
	5-14	0,78
	15 o más	0,67
Subir escaleras (pisos)	Menos de 20	1
	20-54	0,79
	55 o más	0,75
Actividad deportiva moderada (hs.)	Menos de 1	1
	1-2	0,63
	Más de 3	0,47
Gasto de calorías (kcal)	Menos de 500	1
	500-999	0,63
	1.000-1499	0,62
	1.500-1.999	0,56
	2.000-2.499	0,48
	2.500-2.999	0,59
	3.000-3.499	0,68
	Más de 3.500	0,44

Desde entonces, se han realizado muchos otros estudios que han servido para confirmar estos hallazgos iniciales. Gran parte de esa evidencia científica sobre los perjuicios para la salud y el bienestar de las personas atribuibles a la falta de actividad física y la necesidad de adoptar medidas para combatirla se reunieron en un informe emblemático, titulado *Surgeon General's Report on Physical Activity and Health* [46], que vio la luz en 1996. El informe, encargado por el Ministerio de Sanidad de los EE.UU. –*Surgeon General*– al *National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion* (perteneciente a los CDC, *Centers for Disease Control and Prevention*), marcó un antes y un después en la comprensión de la relación entre la actividad física y la salud y, lo que es más importante, en la necesidad de actuar urgentemente para evitar los daños provocados por la falta de actividad física. Para hacernos una idea sobre la importancia de este informe, basta decir que un documento similar publicado en 1964 en relación con los perjuicios para la salud que provocaba el consumo de tabaco ha llevado a desarrollar estrategias e intervenciones en todo el mundo –muchas de carácter legal– para intentar reducirlo y evitarlo.

En 2004, con más evidencia científica todavía, la Organización Mundial de la Salud, en su 57ª Asamblea, aprobó la que se conoce como Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud [47], en la que se recogen las consecuencias negativas del sedentarismo para la salud y el bienestar de las personas. En la resolución se exhorta a todos los estados miembros a tomar cartas en el asunto y adoptar las medidas necesarias, siguiendo las directrices que en ella se establecen, para combatir el sedentarismo y fomentar la práctica regular de actividad física saludable. Como consecuencia de ello, en nuestro país, el Ministerio de Sanidad y Consumo publicó en 2005 la Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad [48]–conocida como Estrategia NAOS–, y el Consejo Superior de Deportes hizo lo propio en 2009 con el Plan integral para la actividad física y el deporte [49].



En términos de salud, la inactividad física es la cuarta causa de mortalidad en el mundo debida a las enfermedades crónicas, como las afecciones cardíacas, el ictus, la diabetes o el cáncer, que producen cada año en todo el mundo unos tres millones de muertes evitables. Informes elaborados por el Banco Mundial y la Organización Mundial de la Salud [50,51] señalaban esta relación.

En el año 2009, el Informe sobre Riesgos de Salud a nivel Global de la OMS [51] identificó 24 factores de riesgo para las ECNT y los analizó según el estado de desarrollo de cada país. Aunque los factores de riesgo para enfermar varían dependiendo del nivel de desarrollo económico y social de cada país, la inactividad física ocupa siempre un lugar importante, entre los 10 primeros. En los países más desarrollados, como España, supone el 4º factor de riesgo como causa de muerte y el 6º como responsable de pérdida de años de salud, como puede apreciarse en la tabla 3. Su incidencia está por encima incluso de los que tradicionalmente se consideraban riesgos laborales, entre los que no se incluía el sedentarismo (tiempo en el que las personas trabajadoras permanecen sentadas y con bajo gasto energético).

Tabla 3. Los 10 principales factores de riesgo de muerte y de pérdida de años de salud en los países desarrollados [51].

Causantes de muerte		Causantes de pérdida de años de salud	
1º	Tabaquismo	1º	Tabaquismo
2º	Hipertensión arterial	2º	Abuso de alcohol
3º	Sobrepeso y obesidad	3º	Sobrepeso y obesidad
4º	Inactividad física	4º	Hipertensión arterial
5º	Glucosa elevada (diabetes)	5º	Glucosa elevada (diabetes).
6º	Colesterol elevado	6º	Inactividad física
7º	Escaso consumo de frutas y vegetales	7º	Colesterol elevado
8º	Polución del aire en las ciudades	8º	Consumo de drogas
9º	Abuso de alcohol	9º	Riesgos laborales
10º	Riesgos laborales	10º	Escaso consumo de frutas y vegetales

Según la OMS, la inactividad física es responsable de:

- El 7,7 % de las muertes.
- El 4,1% de pérdida de años de vida con salud.
- El 7% del gasto sanitario.

Además, debemos tener en cuenta que la inactividad física también está muy relacionada con la aparición de otros factores de riesgo, como la obesidad, la hipertensión arterial, la glucosa elevada o el colesterol elevado. Por ejemplo, si nos fijásemos en los efectos de la obesidad y los sumásemos a los de la falta de actividad física, ambos serían responsables de:

- El 16,1% de los fallecimientos.
- El 10,6% de pérdida de años de vida con salud.
- El 14% del gasto sanitario.

Tabla 4. Consecuencias de la inactividad física y la obesidad sobre el número de muertes, la pérdida de años con buena salud y el gasto sanitario [51].

	Responsabilidad (%) en el total		
	Muertes	Pérdida de años con buena salud	Gasto sanitario
Inactividad física	7,7	4,1	7
Obesidad	8,4	6,5	7
Inactividad física + Obesidad	16,1	10,6	14

Para establecer la magnitud del efecto negativo que la falta de actividad física tiene sobre la salud, suele recurrirse a la fracción atribuible poblacional (FAP), un concepto estadístico que en este caso representaría las consecuencias negativas (mortalidad, gasto sanitario, años de vida con mala salud...) que podrían evitarse si la población fuese físicamente activa. Diversos estudios y análisis [52,53] indican que en España, en 2008, la inactividad física fue responsable de:

- 54.000 muertes por año (el 13,4% de todas las muertes).
- El 8,3% del gasto sanitario provocado por las enfermedades cardíacas coronarias (infartos, anginas...), lo que supuso 84 millones de euros en costes directos y 1.400 millones en costes indirectos.
- El 10,3% de todos los casos de diabetes tipo II, lo que equivale a 300.000 casos que podrían haberse evitado con mejores hábitos de actividad física. En costes directos supusieron 769 millones de euros y en costes indirectos, 911 millones.
- El 14,9% del cáncer de mama, con 15.500 casos y unos costes directos de 77 millones de euros e indirectos de 617 millones.
- El 14,9% del cáncer colorrectal, con unos costes directos de 62 millones de euros e indirectos de 1.469 millones.
- Casi 68.000 años de vida con mala salud (AVAD) causados por alteraciones del estado de ánimo y trastornos de ansiedad, con un coste estimado de 1.500 millones de euros en el año 2012.

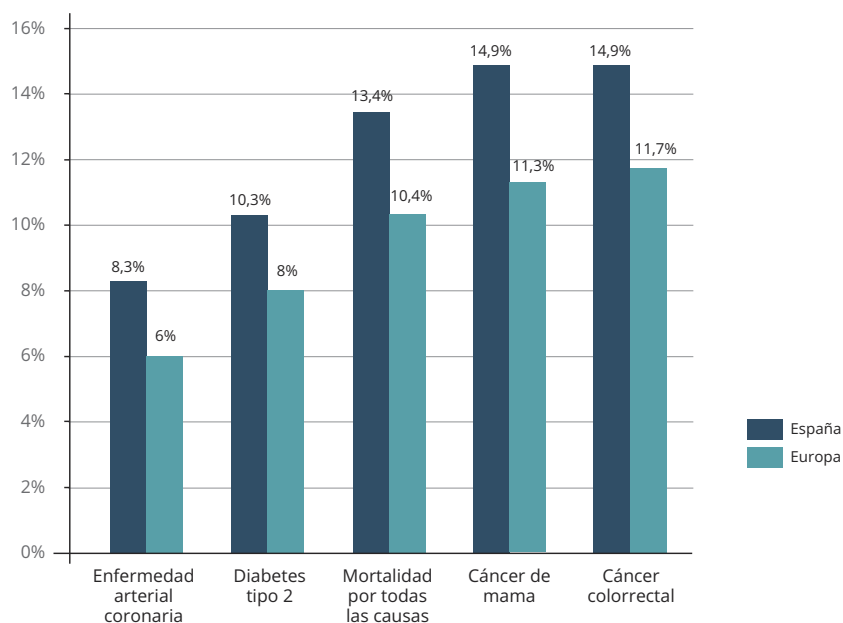


Figura 6. Fracción atribuible poblacional estimada para la inactividad física sobre las principales enfermedades crónicas no transmisibles, en España y en Europa, en 2008 [53].

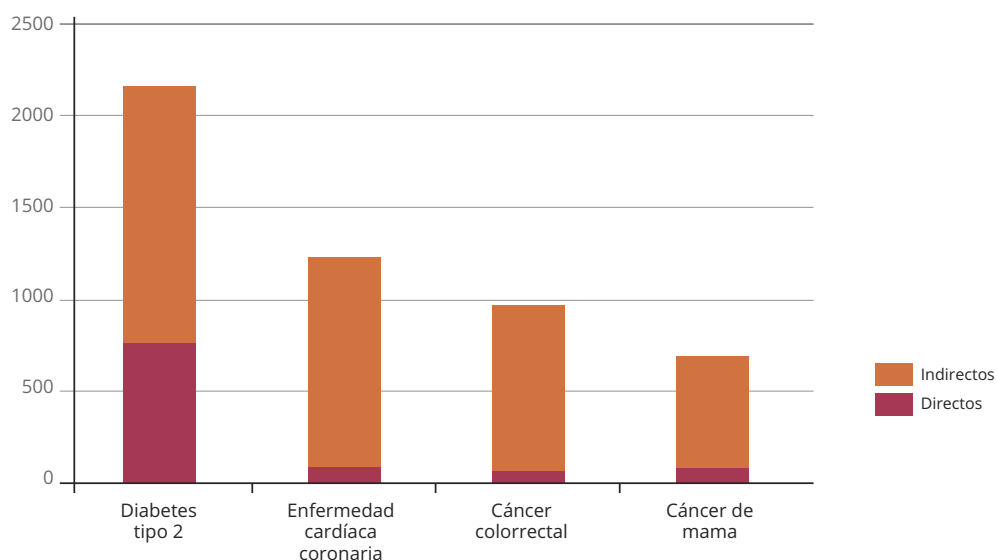


Figura 7. Costes económicos directos e indirectos (en millones de euros) de las principales enfermedades crónicas no transmisibles y deterioro de la salud mental atribuibles a la inactividad física, en España en 2012. Elaboración propia con datos de [53].

4. Sedentarismo e inactividad física en el ámbito laboral

“Los trabajadores sedentarios, que están sentados mientras hacen su trabajo, van doblando sus espaldas, con la aparición de joroba, y bajando sus cabezas, como las personas que están buscando algo en el suelo... Para intentar contrarrestar estos problemas producidos por muchos días de vida sedentaria, será beneficioso hacer ejercicio físico, pero con moderación”.

*Enfermedades de los trabajadores
Bernardino Ramazzini, siglo XVII*

Como muestra este texto de Ramazzini, los efectos del sedentarismo durante la ocupación laboral se conocían ya en el siglo XVII. Desde entonces se han publicado muchos estudios sobre las consecuencias que tienen los diferentes niveles de actividad física ocupacional en la salud de las personas trabajadoras. En cambio, las evidencias relacionadas solo con el tiempo que pasan sentadas en el trabajo son más escasas y muchas de ellas poco concluyentes [54].

- A pesar de los estudios pioneros de Morris sobre los conductores y revisores en los autobuses de Londres, los resultados actuales no encuentran una relación definitiva con la mortalidad por cualquier causa [10,18,55,56].
- Los datos tampoco permiten asociar definitivamente el tiempo sedente en el trabajo con las enfermedades cardiovasculares [55,57,58] ni con el incremento del IMC o la obesidad [30,59-62].
- Sí se ha encontrado asociación entre el tiempo sentado en el trabajo y la aparición de diabetes tipo 2 [63,64] y otros factores de riesgo cardiovasculares y metabólicos [62,65,66]: menor colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (colesterol bueno), mayor cantidad de triglicéridos, más resistencia a la insulina y menor tolerancia a la glucosa.
- Aunque la asociación del sedentarismo laboral tampoco se confirma en su totalidad para

todos los tipos de cáncer [55], sí se encuentran evidencias de su relación con el cáncer de colon y el de mama [31,67].

- El sedentarismo se ha asociado con dolor en las extremidades inferiores [68,69], en la espalda [70] y, en el caso de los trabajadores que usan ordenadores, en el cuello y las extremidades superiores [71-73]. Estos datos se confirman en algunas revisiones [72,73], pero otras no logran establecer una relación tan clara [74-77].
- Existe evidencia de que el sedentarismo laboral se asocia con una peor salud mental: síntomas de desorden mental [78], peor bienestar mental en los empleados que trabajan más intensamente [79], agotamiento *-burnout-* entre las mujeres [80] y distrés psicológico [35]. Sin embargo, otros estudios no han podido encontrar la asociación entre estar sentado en el trabajo y la depresión, el estrés y los síntomas de ansiedad [81] o la salud mental en general [82].

Si aceptamos que el sedentarismo es un factor de riesgo para la salud de las personas, es pertinente buscar respuesta a las siguientes preguntas.

¿A partir de cuántas horas el sedentarismo se convierte realmente en un problema?

La conducta sedentaria es, efectivamente, un riesgo para la salud, pero su comportamiento y sus efectos son ligeramente diferentes a otros factores de riesgo.

Por ejemplo, en el caso del tabaco, existe una relación dosis-respuesta lineal entre la cantidad consumida y la aparición de enfermedades; es decir, los problemas serán mayores cuanto más tabaco se fume y, además, los efectos negativos se producen ya con las dosis más bajas, desde el primer cigarrillo [83]. Por lo tanto, el umbral de riesgo en el caso del tabaco es cero: ninguna exposición, ni activa ni pasiva, ni en el puesto de trabajo ni en otro lugar.

En cambio, con el sedentarismo no ocurre igual. La relación dosis-respuesta no es lineal y se parece más a la exposición a la luz solar: demasiada exposición aumenta el riesgo de cáncer de piel y una exposición escasa aumenta el riesgo de deficiencia de vitamina D y de miopía [84]. Cierta grado de sedentarismo es beneficioso para la salud porque ayuda a descansar y recuperarse, mientras que en exceso se convierte en factor de riesgo. Se produce un incremento muy pequeño en el riesgo de muerte por cualquier causa en las personas que acumulan entre 4 y 8 horas de sedentarismo al día, cuando se comparan con las que permanecen sentadas menos de 4 horas; este riesgo aumenta un 15% con una exposición de entre 8 y 11 horas y un 40% cuando están sentadas 11 o más horas al día [10].

Un metaanálisis [85] con datos internacionales ha concluido que no parece haber un incremento en el riesgo de mortalidad por cualquier causa mientras las horas diarias de sedentarismo sean menores de 7, pero el riesgo se incrementa un 5% por cada hora de más a partir de las primeras 7, aunque las personas realicen actividad física en otros momentos del día.

Con la información disponible, podemos afirmar que el umbral a partir del cual aumenta el riesgo de muerte por cualquier causa se situaría alrededor de las 7 horas de sedentarismo al día. Es muy probable que las consecuencias "no fatales" sobre la salud o sobre el trabajo, como la menor productividad, se produzcan ya con menos de 7 horas. No se dispone de información suficiente para establecer estos "umbrales" en relación solo con el tiempo sedentario en el trabajo.

¿Es lo mismo que una persona permanezca sentada durante muchas horas de forma continuada, que hacerlo el mismo tiempo pero levantándose cada cierto tiempo?

Además del número de horas diarias de sedentarismo, el riesgo para la salud depende también del patrón de exposición al mismo. Los estudios epidemiológicos han demostrado que interrumpir con frecuencia el tiempo sedentario disminuye los riesgos [86], pero todavía no se ha establecido con certeza cuál sería la mejor forma de hacerlo, es decir, no está claro cada cuánto tiempo deben realizarse las interrupciones, ni cuánto deberían durar o cuál sería la actividad que se debería realizar durante las mismas.

Algunos estudios sugieren que las interrupciones cada 20 o 30 minutos tienen efectos metabólicos [87] y musculoesqueléticos [88] positivos a corto plazo.

Con la información disponible, podemos afirmar que estar sentados de forma continua supone más riesgo para la salud que hacerlo de forma discontinua. Las evidencias apuntan a que las pausas cada 30 minutos deberían tener una duración de 2 minutos, con una actividad física ligera, como caminar [87]. Opcionalmente, se pueden alternar periodos de 30 minutos sentados con otros de 30 minutos de pie (con mesas regulables en altura), que ayudan a reducir las molestias musculoesqueléticas [88].

Los riesgos para la salud se incrementan significativamente cuando se acumulan más de 7 horas diarias de sedentarismo y cuando se permanece sentado más de 30 minutos seguidos, sin interrupción.

Así como existen fuertes evidencias sobre los efectos negativos para la salud que tiene el sedentarismo en general, las evidencias sobre los efectos del sedentarismo en el ámbito laboral son todavía insuficientes. Esto es así por varias razones:

- Los estudios sobre el tiempo que las personas trabajadoras pasan sentadas son muchos menos.
- Esos estudios utilizan métodos subjetivos de evaluación, a través de cuestionarios.
- La mayoría de esos estudios son de carácter transversal.
- Las categorías utilizadas para establecer el grado de sedentarismo son relativamente groseras ("principalmente sentado", "principalmente de pie" o "trabajo físicamente exigente").
- No se suele cuantificar el número de horas, por lo que las categorías resultan poco precisas.

Aún así, es un hecho objetivo que muchas personas adultas dedican la mitad o más de su tiempo diario al trabajo, y que las horas que allí pasan sentadas contribuyen a la mitad del tiempo total de su sedentarismo [89]. En consecuencia, se estima que el tiempo sedentario en el trabajo sería también responsable del 50% de los efectos negativos sobre la salud atribuibles al sedentarismo [90].

Es importante identificar los mecanismos a través de los cuales el sedentarismo supone una amenaza para la salud, para poder actuar contra ellos de una forma más eficaz. Aunque todavía no se conocen completamente, se considera que sus efectos podrían ser los siguientes [54]:

BInsuficiente actividad muscular "dinámica".

- Insuficiente gasto energético.
- Insuficiente variación en la postura.
- Insuficiente interrupción del tiempo sedentario.
- Disminución de la resistencia generada por la gravedad.

4.1. Los riesgos para la salud de las personas trabajadoras en España

El trabajo ocupa un lugar destacado en la vida de las personas, e inevitablemente forma parte y condiciona su estilo de vida. Al menos un tercio del tiempo total y la mitad del que las personas pasan en vigilia está dedicado a la vida laboral.

El trabajo influye y condiciona la salud y la calidad de vida de muchas personas. Según la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. 2015/6ª EWCS – España [91], referida a datos del año 2015, el 45% de las personas considera que el trabajo influye sobre su salud: el 7% dice que influye positivamente, mientras que el 38% opina que lo hace negativamente. Esta percepción negativa en la relación es más frecuente entre los hombres y los trabajadores de más edad.

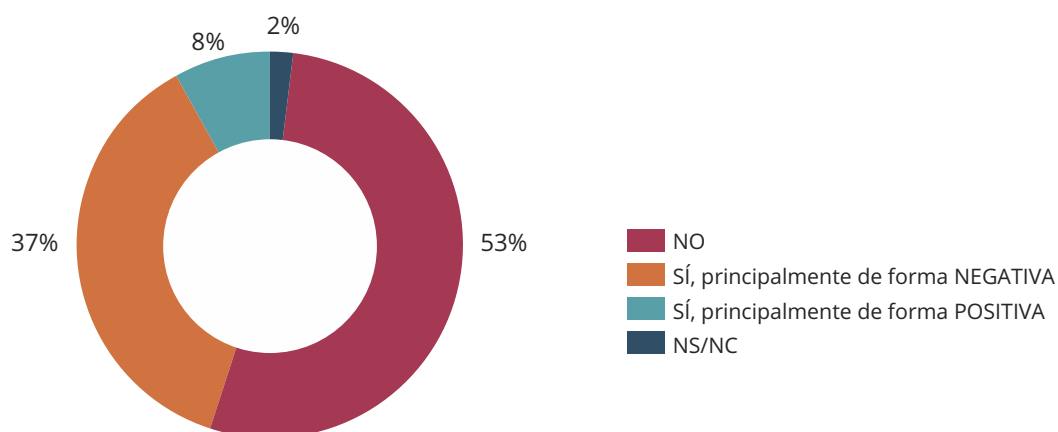


Figura 8. Distribución en porcentaje de la percepción sobre la relación entre el trabajo y la salud en la población trabajadora de España en el año 2015 [91].

En relación con los problemas de salud, la encuesta señala que el 45,2% de las personas trabajadoras ha padecido dolor de espalda durante los últimos 12 meses y casi la mitad de las personas que dicen padecer enfermedades ven afectada su capacidad para realizar esfuerzos. El mismo porcentaje (45,2%) refiere haber padecido dolor de hombros, cuello y/o extremidades superiores en el último año.

Un 11% de las personas trabajadoras sufre alguna enfermedad o problema de salud de larga duración. Esta prevalencia se incrementa notablemente a medida que aumenta la edad y llega a afectar al 16% de las personas de 50 o más años.

A lo largo de los 12 meses previos a la encuesta las personas que padecieron algún problema de salud presentaron con mayor frecuencia: dolor de espalda (46%), dolor muscular de hombros, cuello y extremidades superiores (45%) y cansancio general (45%). Es de destacar que los problemas de ansiedad pasaron del 10% al 17% entre 2010 y 2015.

El 32% de las personas trabajadoras perdió algún día de trabajo, en los 12 meses previos a la encuesta, debido a una baja por enfermedad o por motivos de salud. La prevalencia de uno o más episodios de incapacidad temporal fue superior entre los técnicos y profesionales de apoyo (39%), los empleados contables y administrativos (38%) y los técnicos y profesionales científicos e intelectuales (37%). La actividad con mayor prevalencia es la Educación (43%). Por cada 100 días de baja, 32 fueron atribuibles a problemas de salud relacionados o empeorados por el trabajo.

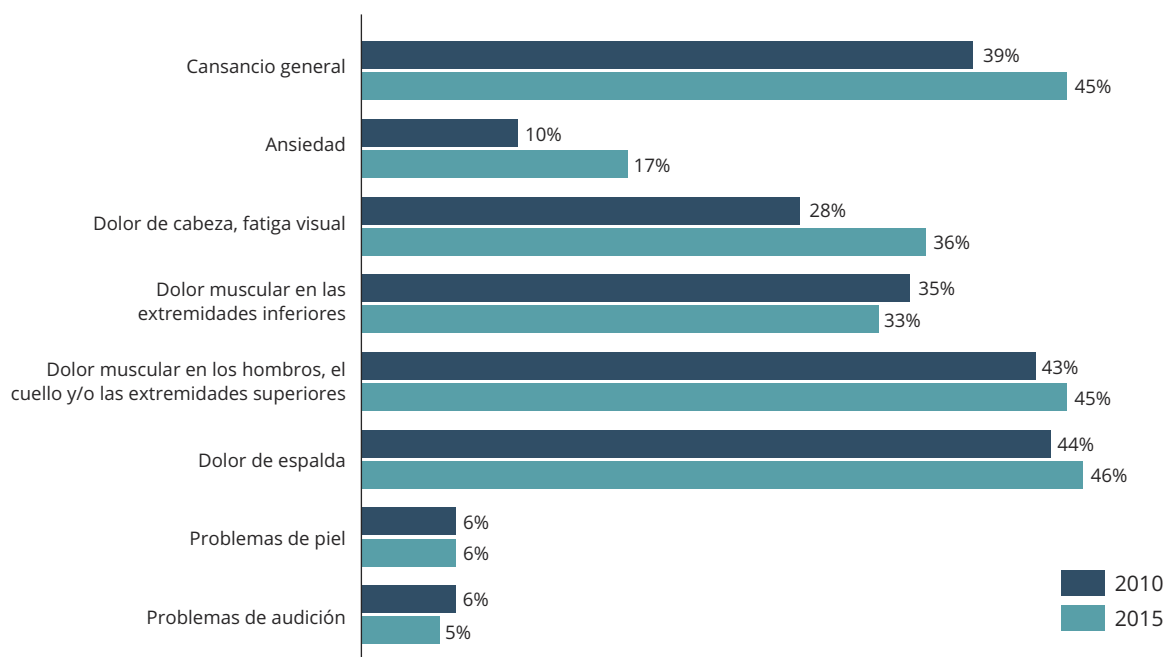


Figura 9. Problemas de salud en los 12 meses previos a la celebración de la encuesta en la población trabajadora de España en los años 2010 y 2015 [91].

Hay dos datos que ofrece la encuesta y que son muy relevantes para valorar la incidencia del sedentarismo en el ámbito laboral: el tiempo que las personas trabajadoras pasan sentadas durante la jornada laboral y la cantidad de horas en las que están trabajando con tecnologías de la información y la comunicación, como ordenadores de sobremesa o portátiles.

Tabla 5. Distribución de los trabajadores según el tiempo que pasan sentados durante su jornada laboral [91].

Tipo de actividad	%	% acumulado
Siempre	14,7	14,7
Casi siempre	9,8	24,6
Más o menos 3/4 partes del tiempo	6,4	31,0
Más o menos la mitad del tiempo	9,2	40,2
Más o menos 1/4 parte del tiempo	8,3	48,5
Casi nunca	14,8	63,2
Nunca	36,6	99,9
No sabe [espontáneo]	0,1	100,0

El 40,1% de las personas trabajadoras pasan sentadas la mitad o más de su jornada laboral, y un 14,7% están sentados todas las horas (Tabla 5).

Tabla 6. Distribución de los trabajadores según el tiempo que utilizan ordenadores de sobremesa, portátiles y otros dispositivos electrónicos durante su jornada laboral [91].

Tipo de actividad	%	% acumulado
Siempre	23,4	23,4
Casi siempre	8,4	31,9
Más o menos 3/4 partes del tiempo	4,9	36,8
Más o menos la mitad del tiempo	5,6	42,4
Más o menos 1/4 parte del tiempo	8,2	50,6
Casi nunca	8,9	59,5
Nunca	40,1	99,6
No sabe [espontáneo]	0,4	100,0

El 42,4% de los trabajadores utiliza nuevas tecnologías de la información y la comunicación (ordenadores de sobremesa, portátiles, smartphones) durante la mitad o más de las horas de su jornada laboral. Llama la atención que el 23%, casi una cuarta parte, las utilizan siempre.

Como ya mencionamos en un apartado anterior, la Encuesta Nacional de Salud 2011/12 [7] también ofrecía algunos datos de alarma en relación con el sedentarismo y la inactividad física de la población española. De esos datos, son de destacar que el 44,4% de la población de más de 15 años no hace ejercicio y ocupa su tiempo de ocio de forma casi completamente sedentaria; que el 82,6% de la población adulta apenas realiza actividad física durante su trabajo u ocupación principal; y que el 45,64% de los trabajadores jóvenes (entre 18 y 34 años) presenta sobrepeso y el 15,67%, obesidad.

Esta situación sin dudas afecta a la salud integral y al rendimiento de un porcentaje considerable de las personas trabajadoras. Actualmente, la inactividad física y el sedentarismo constituyen factores de riesgo relacionados con el puesto de trabajo y, en buena medida, son responsables de los problemas de salud más prevalentes (dolor de espalda, dolor de hombros y extremidades, cansancio general y ansiedad).

En el caso de las personas trabajadoras jóvenes, entre 18 y 34 años, la presencia de sobrepeso u obesidad en el 61,31% de los casos añade un tercer factor de riesgo que agrava la situación. La coincidencia de tres factores de riesgo (inactividad física, sedentarismo y obesidad) tiene un efecto negativo sobre la salud que es mayor que la simple suma del que podrían tener de forma individual. Además, al tratarse de personas todavía jóvenes, la exposición a la situación de riesgo ocurre en un momento relativamente temprano de sus vidas y es probable que sus efectos perniciosos se anticipen en el tiempo [92] y finalmente sean más graves.

“Desde que los primeros humanos aparecieron sobre la Tierra hace dos millones y medio de años, llevaron una vida nómada con una gran actividad física, durante más del 99 % de su existencia. Sólo desde que aparecieron la agricultura y la ganadería, hace unos diez mil años, en el 0,4% de la historia de la humanidad, cambiamos la incertidumbre de las cacerías de mamuts, de buscar frutas en los bosques, de levantar el campamento y cambiar de hogar cada pocas semanas o pocos meses, por la tranquilidad de una vida sedentaria. Y sólo en los últimos cien años, en el último 0,004% de nuestra historia, con la invención del automóvil, del ascensor, del interruptor de la luz y la calefacción que ahorran el esfuerzo de ir a por leña y encender la hoguera, hasta del mando a distancia del televisor, hemos alcanzado unas cotas de sedentarismo y comodidad sin precedentes en la historia del reino animal. Ni un oso perezoso necesita hacer tan poco para sobrevivir como un humano del siglo XXI.

Pero nuestro cuerpo conserva la memoria de ese 99,6% de la historia de la humanidad en que había que correr cada día para llegar vivo al día siguiente. No hay más que ver el fascinante diseño del pie humano, con la parte delantera más ancha que la trasera para ganar impulso a cada zancada, con su engranaje de huesecillos perfectamente articulados para optimizar la transmisión de energía desde el talón hasta la punta, una máquina construida para correr. O no hay más que ver qué suelen hacer los niños cuando se les deja a su antojo en el recreo: correr, saltar, perseguirse, gritar... O ver qué hace el cuerpo humano cuando renuncia a moverse: enfermar. No estamos diseñados para pasarnos la vida tirados en un sofá. Nuestro cuerpo está diseñado para mantenerse activo. *Born to run*, como dice Bruce Springsteen: nacidos para correr.”

Fuster y Corbellá, 2006, pág. 187 [93]

ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD

En el bloque inicial de este documento hemos analizado las consecuencias negativas que el sedentarismo y la inactividad física tienen para la salud de las personas. En este segundo bloque queremos centrarnos en la otra cara de la moneda: los beneficios diversos que tiene para nuestra salud incorporar un estilo de vida activo. Lo haremos en el marco de lo que llamamos el paradigma del gasto energético, un enfoque que nos permite entender el rol que la actividad física tiene como factor protector de nuestra salud.

1. Relaciones entre actividad física, condición física y salud

En el apartado inicial se definió la actividad física como *cualquier movimiento corporal intencionado realizado mediante los músculos esqueléticos, que produce un gasto de energía superior al basal, que supone una experiencia personal y nos permite interactuar con los seres y el ambiente que nos rodean* [1].

Otro concepto muy importante es el de “condición física”. Muchas personas tienden a pensar que este concepto se relaciona con la búsqueda del rendimiento deportivo, y es cierto que existe una perspectiva de la condición física relacionada con el rendimiento. Pero en este documento queremos referirnos a la **condición física relacionada con la salud**, a la que definimos como *el estado dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo las tareas diarias habituales, disfrutar del tiempo de ocio activo, afrontar las emergencias imprevistas sin una fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar las enfermedades derivadas de la falta de actividad física, a desarrollar el máximo de la capacidad intelectual y a experimentar plenamente la alegría de vivir* [94].

El paradigma o modelo de Toronto [94] nos permite entender las relaciones positivas que existen entre actividad física, condición física y salud.

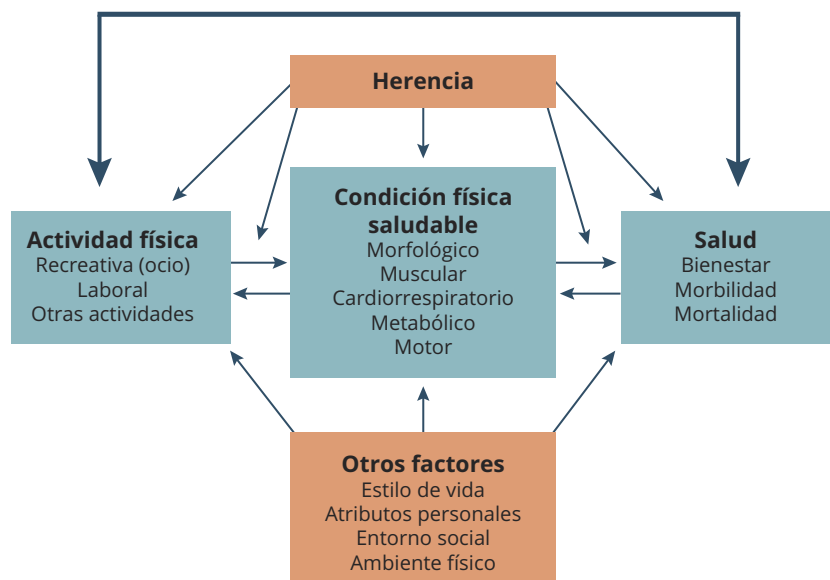


Figura 10. Modelo de Toronto sobre las relaciones entre la actividad física, la condición física y la salud [94].

De este modelo podemos extraer algunas conclusiones muy importantes para la promoción de la actividad física.

- **La condición física de una persona no depende solo de la actividad física o de la salud.** Hay otros factores que también influyen en la condición física: por ejemplo, la condición genética hará que la respuesta ante el ejercicio sea distinta según la persona, haciendo que unas mejoren rápidamente su condición física y a otras les cueste más; la alimentación o el descanso son otros factores determinantes de la variación de la condición física.
- **La actividad física guarda una relación directa e inmediata con la salud y puede tener efectos positivos sobre ella sin producir mejora alguna en la condición física.** Por ejemplo, cuando ya se tiene cierta condición física, realizar ejercicio físico moderado (como una caminata tranquila) no es un estímulo suficiente para mejorar esa condición física, pero sí puede ser útil para mejorar los niveles de colesterol o la intolerancia a la glucosa. De la misma manera, evitar pasar sentados periodos largo de tiempo y hacer interrupciones frecuentes tampoco mejoraría la condición física, pero sí se ha demostrado que tiene efectos muy positivos sobre la salud.
- **Cuando alcanza cierta cantidad y calidad, la actividad física también puede tener una relación indirecta con la salud a través de la condición física.** En un apartado posterior analizaremos los diferentes componentes de la condición física y cómo su abordaje específico puede tener efectos sobre la salud.

El mismo paradigma de Toronto sirve para entender los efectos perjudiciales de la inactividad física en el estado de salud según puede observarse en la figura 11.

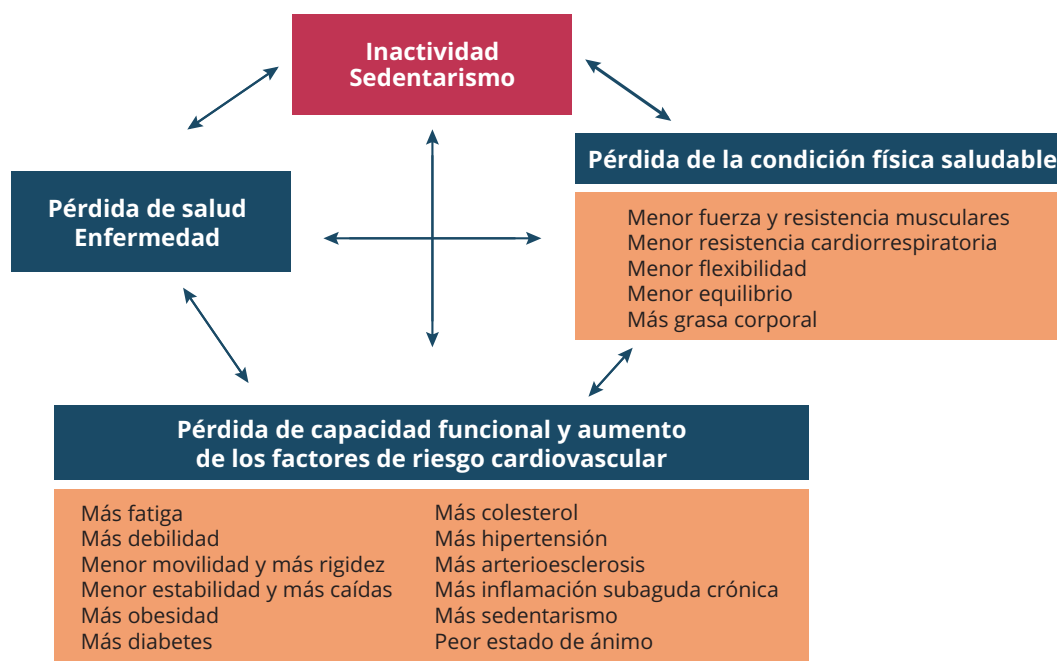


Figura 11. Relación entre la inactividad física y la pérdida de condición física con la pérdida de capacidad funcional, los factores de riesgo y la enfermedad.

Cuando se utiliza en el ámbito de la salud y de manera adecuada, la actividad física puede desempeñar tres papeles de manera simultánea: **rehabilitador** (tratamiento), **preventivo** y como **fuentes de bienestar**. Lo bueno es que, aunque se utilice primariamente para uno solo de ellos, puede terminar desempeñando también los otros. Por ejemplo: una persona que hace ejercicio rehabilitador porque padeció una angina de pecho obtiene con el ejercicio los beneficios que se esperan en el tratamiento de esa enfermedad (mejora de la función miocárdica y vascular), pero

también le ayuda a prevenir otras porque colabora en el control de otros factores de riesgo (sedentarismo, hipertensión, dislipemias...). Además, con independencia de su éxito en dichos propósitos, también es una fuente de bienestar, pues ayuda a la persona a sentirse mejor, a rendir más y a fatigarse menos. En la figura 12 se representan los efectos beneficiosos de aumentar la actividad física y reducir el sedentarismo.

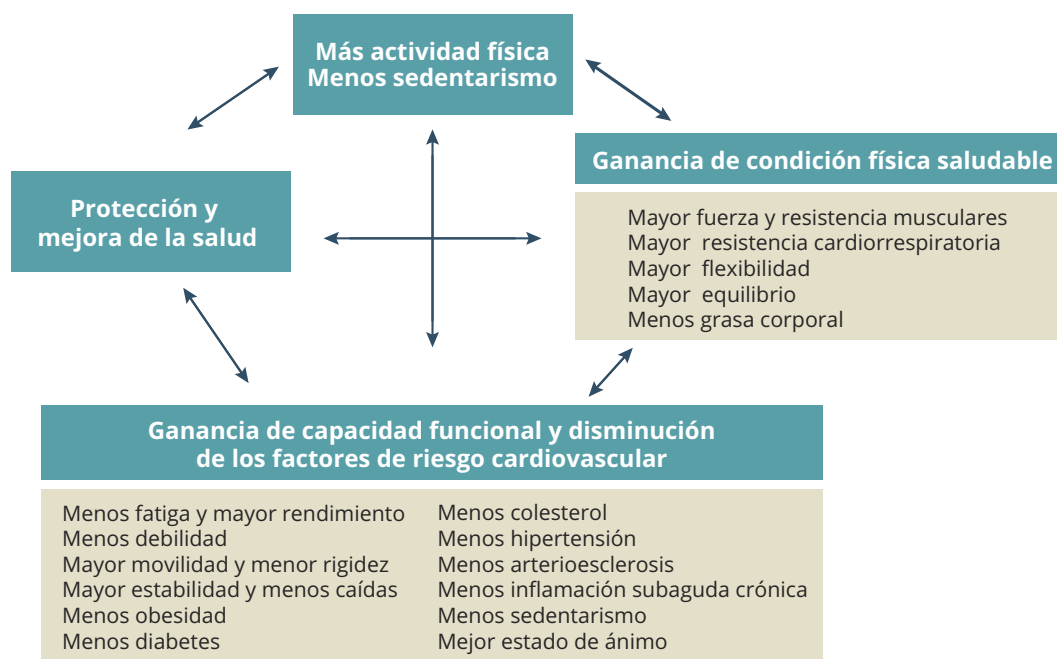


Figura 12. Relación entre la actividad física y la disminución del sedentarismo con la mejora de la condición física, el aumento de la capacidad funcional y la disminución de los factores de riesgo.

Como ya se ha dicho, la carencia de actividad física constituye el cuarto factor de riesgo para las ECNT más importantes en el mundo [51] y eleva el riesgo independientemente del sobrepeso, la obesidad, la dislipemia y la hipertensión arterial, entre otros. Pero debemos prestar atención a la otra cara de la moneda: la inactividad física es el único factor de riesgo que, cuando se modifica, también modifica todos los demás. Es decir: la actividad física es beneficiosa por sí misma e influye favorablemente sobre muchos factores de riesgo, además de constituir un recurso terapéutico y fuente de salud y bienestar de muy bajo costo.

2. Hacia un nuevo paradigma del gasto energético

Analizadas ya las relaciones entre actividad física, condición física y salud, en este apartado queremos centrarnos en la importancia del gasto energético como factor protector de la salud.

Ya en tiempos de la antigua Grecia, el ejercicio físico constituía uno de los tres pilares de la terapéutica hipocrática (junto con una alimentación y un entorno saludables), que tuvo su máxima expresión en el Olimpismo. En Roma, su más destacado médico, Galeno, dedicó parte de su tarea a explicar cómo ejercitarse para cuidar la salud. En realidad, se observaba la indisoluble dualidad entre cuerpo y espíritu que permitía un desarrollo sano y equilibrado: *mens sana in corpore sano*.

Lamentablemente, durante la Edad Media se ensalzó el espíritu y se dejó caer en el abandono el cuidado del cuerpo. Con el Renacimiento se recobró el valor del cuerpo, pero quizá con un carácter prioritariamente estético. Más recientemente, en el siglo XIX, resurgió el movimiento olímpico y proliferaron las “escuelas gimnásticas”, aunque con una motivación sobre todo utilitarista. Y no se retomó por casualidad, sino como necesidad a partir de la revolución industrial: esta trajo consigo una drástica disminución de la energía gastada en la jornada laboral e incrementó las horas de ocio pasivo entre las personas trabajadoras, lo que empeoró su condición física y su capacidad para desempeñar ciertas tareas profesionales (por ejemplo, las militares). Claramente, las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) que sufrimos en las sociedades modernas tienen su origen en ese estilo de vida sedentario e inactivo que se implantó a partir del siglo XIX.

En la Modernidad se produce un fenómeno que la Humanidad nunca antes había vivido: aunque subsisten el hambre y la desnutrición en grandes regiones del globo, la mayoría de las personas acceden de forma relativamente fácil a alimentos ricos en energía, al tiempo que disponen de todo tipo de facilidades mecánicas y tecnológicas que les llevan a moverse menos y, en consecuencia, a gastar menos energía biológica.

Los problemas de salud pública que representan las ECNT pueden solucionarse con un abordaje desde el paradigma del gasto energético. Hasta el momento, el paradigma imperante se centraba en atribuir las mayores responsabilidades de esta situación a la mala alimentación. Y aunque es verdad que en las últimas décadas nuestra alimentación se ha modificado, no es menos cierto que la mayor responsabilidad en el desequilibrio energético debe atribuirse a la reducción del gasto energético provocada por el sedentarismo y la inactividad física. Si hace algunos siglos los seres humanos necesitaban de sus manos y sus músculos para realizar las actividades que les permitieran sobrevivir, hoy en día vivimos en una dependencia casi absoluta de medios mecánicos y tecnológicos que suponen un gasto energético mucho menor.

Gaziano [95] señala que la transición epidemiológica que estamos viviendo se caracteriza, entre otras cosas, por la falta de actividad física, y que las ECNT están más fuertemente ligadas a esta carencia que a los problemas nutricionales. En ese mismo sentido, en 1995 Prentice y Jebb [96] encontraron más relación entre el incremento de la obesidad y el número de horas semanales que se ve la televisión o el número de automóviles por familia (variables ligadas al sedentarismo), que con el incremento de calorías de las dietas o su contenido en grasas.

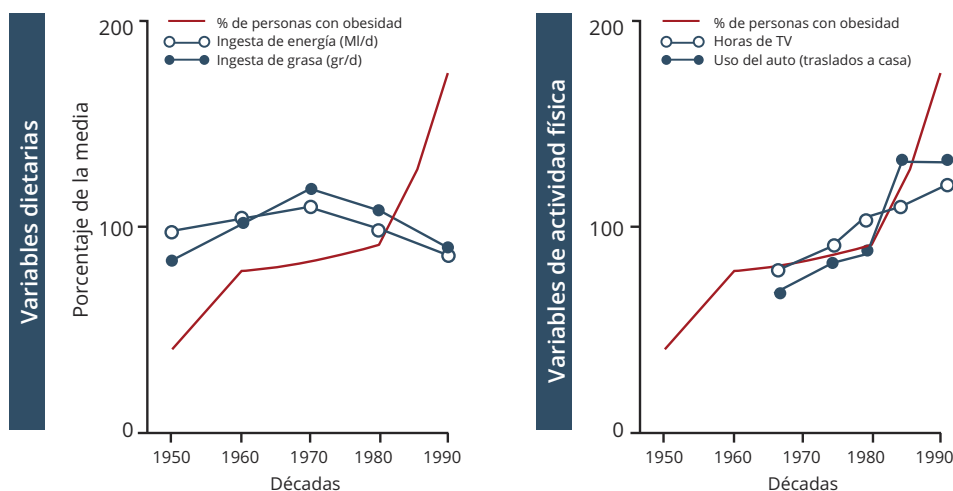


Figura 13. Evolución desde 1940 hasta 1990 de la obesidad la ingesta calórica, el % de grasas de la dieta, el número de horas que se ve la televisión y el número de coches por hogar [96].

Los ya clásicos estudios con los alumnos de Harvard realizados por Paffenbarger y otros [45] demostraron que mantenerse físicamente activos reduce el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, que no depende tanto del tipo de actividad física como del gasto energético semanal, y que el riesgo relativo de muerte por cualquier causa se reduce a medida que aumenta el gasto calórico semanal.

Precisamente por todas estas evidencias, Tarducci y otros [97] proponen el abordaje de la prevención de los factores de riesgo de ECNT y la promoción de la salud desde **un enfoque centrado en el papel protector del gasto calórico**.

En sociedades modernas como la nuestra en las que el sobrepeso y la obesidad tienen prevalencias cada vez más elevadas, la búsqueda del equilibrio energético es un objetivo importante. Para que haya equilibrio energético es necesario que la ingesta sea igual al gasto, pero esta condición puede darse de dos maneras diferentes y con efectos muy distintos para la salud. Veamos a continuación.

Caso 1 : baja ingesta calórica con bajo gasto de energía porque la persona se mueve muy poco. Es muy probable que en estas condiciones la persona pueda mantener un peso corporal normal y a priori esta situación podría considerarse positiva y saludable; pero no lo es, se trata de un equilibrio que predispone para la enfermedad. A pesar de mantener normales el IMC y el equilibrio energético, su escasa actividad física favorece la pérdida de masa magra y el aumento de la masa grasa a nivel central, sumando así dos factores de riesgo de ECNT (la falta de actividad y el exceso de grasa). Ya existe evidencia científica para considerar a este tipo de personas como “delgadas obesas”: personas que tienen un peso corporal normal, pero que presentan problemas metabólicos y cardiovasculares propios de las personas obesas como consecuencia de su inactividad, sedentarismo y escasa condición física [98-100].

Caso 2: alta ingesta calórica con alto gasto energético. En este caso, opuesto al anterior, estarían las personas que aunque no pierdan peso y puedan tener un IMC mayor del deseable, sí son físicamente muy activas, con lo que obtienen los beneficios derivados de un gasto energético elevado y una mejor condición física.

La búsqueda del equilibrio energético no puede ir ligada solamente a mantener un peso corporal normal sino, sobre todo, a hacerlo a través de la práctica regular de actividad física, en la cantidad y calidad necesarias. Mantener un nivel de actividad física adecuado ayuda a mantener un peso correcto e, incluso cuando el peso no es el normal o ideal, contribuye a lograr una correcta composición corporal (menos grasa) y una mejor condición física.

La protección proporcionada por una forma activa de vida y una buena condición física contra varias enfermedades crónicas, con independencia del peso corporal, fue demostrada por Lee y otros en 1999 [101]. En la *Cooper Clinic* de Dallas se hizo el seguimiento durante 18 años de 21.925 hombres, de entre 30 y 80 años, y se comprobó que las personas que tenían sobrepeso o eran obesas y con buena condición física tenían menor riesgo de padecer enfermedades crónicas relacionadas con la obesidad o de sufrir muerte prematura que las personas delgadas o con peso normal y con baja condición física (Figura 14). **En definitiva, es más sana una persona obesa con buena condición física que una delgada con baja condición física.**

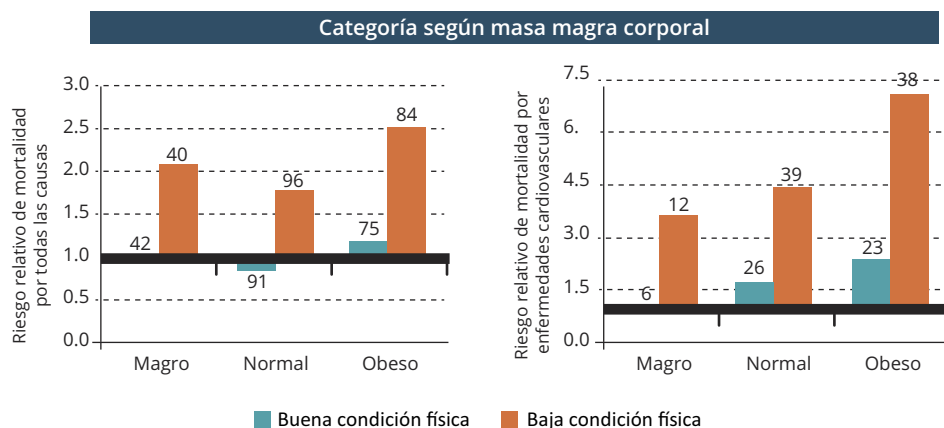


Figura 14. Grasa corporal y riesgo relativo (RR) de mortalidad por todas las causas y enfermedad cardiovascular con respecto a categorías de condición física cardiorrespiratoria. La categoría de referencia para calcular el RR fueron los hombres con buena condición física y delgados (RR = 1). El grupo de baja condición física estuvo integrado por los hombres en el primer cuartil de consumo de oxígeno (ml/ kg masa magra/min) en cada grupo de edad, y se consideró como buena condición física a los demás. El RR fue ajustado para edad (años), año del examen, hábito tabáquico, consumo de alcohol, historial familiar de cardiopatía isquémica. Las categorías de grasa corporal fueron: delgados (<16,7%), normal (16,7% a <25%) y obesos (≥25%). Los números por encima y debajo de las barras representan el n° de muertes [101].

Además, como puede apreciarse en la figura 15, el efecto protector de la actividad física alcanza también a las personas que están enfermas o tienen otros factores de riesgo como la hipertensión, la diabetes o el tabaquismo. Puede afirmarse sin ninguna duda que cuanto mejor es la condición física, menor es el riesgo de muerte [102,103].

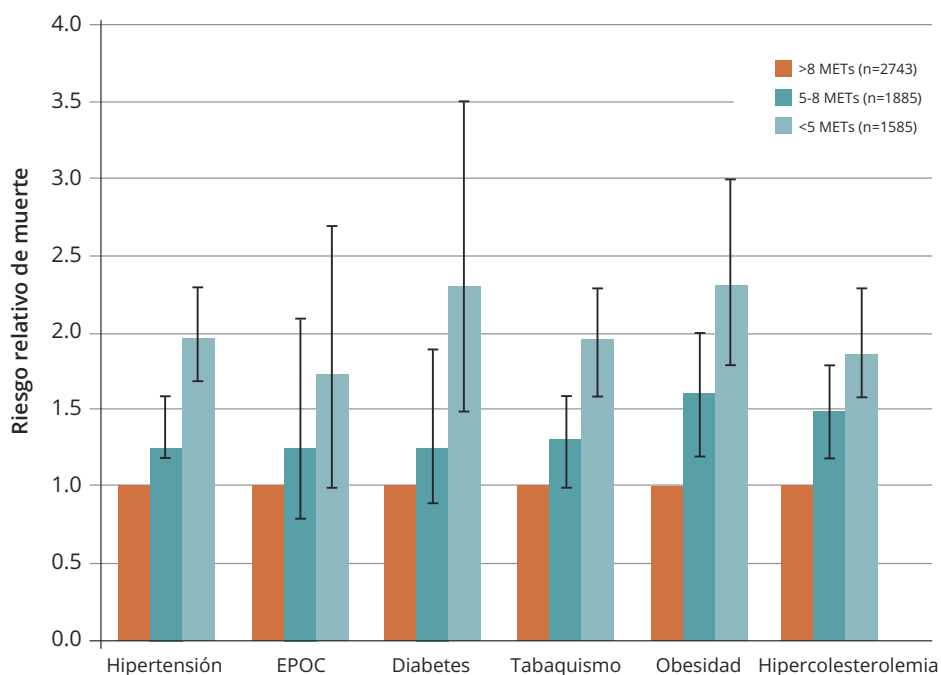


Figura 15. Riesgo relativo de muerte por cualquier causa entre personas con diferentes factores de riesgo o enfermedades (hipertensión, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, diabetes, tabaquismo, obesidad y colesterol elevado) [102].

En resumen: cuando una persona gasta suficiente energía a través de la actividad física, se producen adaptaciones a nivel biológico, social, psicológico y cultural, todas de forma simultánea, difíciles de alcanzar con cualquier otra estrategia. Todo ello conforma un entorno positivo que no sólo previene ciertas enfermedades, sino que aumenta en gran medida la calidad de vida y la productividad. No existe ningún otro modelo de abordaje que sea tan integral, eficiente (bajo coste y altos beneficios) y prácticamente sin contraindicaciones o efectos secundarios adversos. El desafío es aplicar este nuevo enfoque en los programas de prevención de las enfermedades y la promoción de la salud. Este nuevo enfoque no significa en ningún caso descuidar la importancia de adoptar hábitos saludables de alimentación, sino revalorizar la actividad física (y en consecuencia, el gasto energético) y darle el lugar de privilegio que debe tener en todas las políticas de promoción de la salud.

Debemos poner el foco en **diseñar estrategias de intervención aprovechando las oportunidades que ofrece la vida cotidiana para aumentar el gasto de energía**; también en el ámbito laboral, donde las personas pasan un tercio de sus vidas y la mitad de su tiempo de vigilia. La puesta en marcha de programas estructurados de actividad física es deseable pero no imprescindible; a veces pueden suponer una barrera para el cambio de conducta hacia una vida activa, porque demandan esfuerzos y costes añadidos.

Si se acepta que el beneficio para la salud proviene de un aumento en el gasto energético y que se puede conseguir a través de la incorporación de más actividad física en la vida cotidiana, sin que resulte imprescindible participar en programas estructurados de ejercicio, se tendrá la oportunidad de promover la actividad física en el medio donde las personas viven o trabajan, una estrategia válida para prevenir la obesidad y otras ECNT [104,105].

3. La importancia de la condición física

Estar sano es más que no estar enfermo. Es poder hacer aquello que queremos o necesitamos, sin fatigarnos excesivamente. Es tener energía para realizar el trabajo y disfrutar del tiempo libre. Es tener capacidad, fuerza y ánimo para enfrentarnos a las emergencias imprevistas. Es desarrollar al máximo nuestra capacidad intelectual y experimentar la alegría plena de vivir. El estado de energía que nos permite hacer todo esto es lo que se denomina “condición física”. Una buena condición física disminuye el riesgo de morir por cualquier causa y nos permite gozar de mayor autonomía, salud y bienestar.

La condición física va de la mano de nuestra capacidad de reserva, que se puede entender como la cantidad de una determinada cualidad o condición que podemos perder sin que eso signifique un deterioro de la salud o las capacidades funcionales. Cuanta más capacidad de reserva tenga una persona, mejor para su salud y la calidad de vida.

Las personas físicamente activas tienen una mayor capacidad de reserva a todos los niveles y están en mejores condiciones para soportar los avatares de la vida cotidiana sin perjuicios para su salud y su rendimiento laboral.

En términos prácticos, las personas con buena condición física se desenvuelven mejor en su vida cotidiana y pueden afrontar los imprevistos sin fatiga excesiva. Quienes carecen de una condición física saludable, no son capaces de hacerlo y tratan de modificar las tareas para adaptarlas a sus limitaciones.

Veamos un ejemplo. Cuando una persona tiene que esforzarse para caminar a paso rápido una cierta distancia, el sistema vascular debería responder para proporcionar la sangre necesaria que satisfaga la demanda metabólica de oxígeno, para cumplir con el objetivo de llegar a tiempo a su destino. Si la persona carece de una condición física saludable, el aparato cardiovascular no responderá de forma adecuada ante la necesidad de caminar rápido y no aportará el oxígeno suficiente para el metabolismo aeróbico; en esas condiciones, la energía se obtendrá anaerómicamente y se producirá una fatiga prematura. Para evitarlo, la persona disminuye la demanda de oxígeno, lo que se traduce en caminar más lento; es decir: cuando se carece de condición física saludable, en lugar de adaptar el aparato cardiovascular al esfuerzo, se adapta el esfuerzo al aparato cardiovascular.

Lo mismo ocurre en cualquier otra situación de la vida cotidiana. A medida que una persona envejece, su condición física muscular (fuerza, resistencia, potencia y flexibilidad) va declinando. Una mejor condición física muscular (o su mejora) las aleja del umbral y aumenta su capacidad para atender las demandas de la vida diaria y les permite mantener una independencia funcional durante más años [102,106-108]. **Si no tenemos una condición física saludable, la capacidad funcional va disminuyendo y se llegará a una situación de pérdida de autonomía y dependencia.**

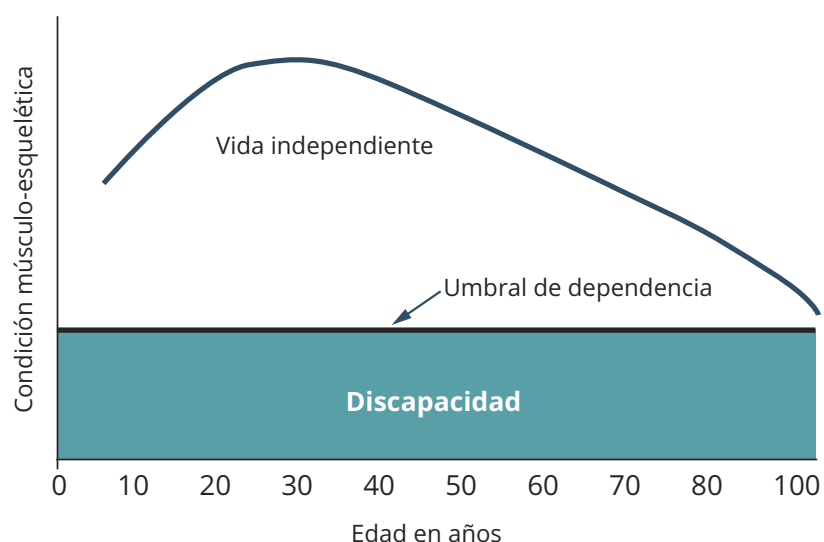


Figura 16. Relación teórica entre la condición física musculoesquelética y una vida independiente [102].

En el rendimiento laboral ocurre algo similar. Las personas deberían tener una condición física suficientemente saludable para afrontar la jornada laboral con capacidad de trabajo, concentración y atención óptimas, y sin acumular demasiada fatiga. Sin embargo, cuando se carece de la condición física necesaria, las personas trabajadoras se ven obligadas a disminuir el ritmo de trabajo o tienen problemas para mantener la concentración y la atención, lo que aumenta los errores y disminuye la calidad del trabajo. Esto se evidencia mucho más en trabajos donde la demanda física es mayor.

Los sectores productivos deben prestar especial atención a la condición física de las personas trabajadoras. Esto es así no solo por responsabilidad social, sino además porque mejorarían la salud y la eficiencia de esas personas.

3.1. Componentes de la condición física

El concepto y los componentes de la condición física han ido evolucionando a lo largo de las últimas décadas, con una progresiva tendencia hacia un concepto holístico de la salud y el bienestar. Dicha evolución puede verse resumida en la tabla 7.

Tabla 7. Evolución del concepto de condición física.

Años	Conceptos predominantes	Componentes
1950-60	Fuerza muscular	Fuerza Aspecto físico
1970-80	Ejercicio aeróbico	Resistencia cardiorrespiratoria
1980-90	Forma física ("fitness")	Resistencia cardiorrespiratoria Condición músculo-esquelética: Fuerza muscular Resistencia muscular Flexibilidad
1990-2000	Condición física y bienestar ("wellbeing")	Forma física (ejercicio) Alimentación sana Equilibrio emocional Aspecto físico Otros factores (ecología)
2000-actualidad	Condición física saludable	Morfológico Muscular Cardiorrespiratorio Metabólico Motor

Durante las décadas de los años cincuenta y sesenta del siglo XX, se consideraba que la fuerza muscular era la base de la condición física. Los años setenta fueron los del ejercicio aeróbico, a partir de los métodos desarrollados por Kenneth Cooper -conocido por el famoso test de Cooper- [108] para estimular el corazón y los pulmones en periodos de tiempo largos y producir cambios beneficiosos a través de ejercicios de resistencia cardiorrespiratoria (correr, nadar, montar en bicicleta, etc.). A principios de los 90 se llegó por consenso a la definición moderna y vigente de condición física, aptitud física o forma física (*fitness*), estrechamente ligada con la salud y el bienestar, definida al comienzo de este bloque.

La condición física incluye diferentes componentes. Los relacionados con el rendimiento deportivo dependen en gran medida de los factores genéticos. Los componentes de la condición física relacionados con la salud están más influidos por el nivel de práctica de actividad física, y se asocian a la prevención de factores de riesgo y de enfermedades derivadas de la inactividad física y el sedentarismo.

En la actualidad, se acepta de modo unánime que los componentes más importantes para conservar la salud y la capacidad funcional en la mayoría de las personas son:

- La resistencia cardiorrespiratoria.
- La composición corporal.
- La fuerza y resistencia musculares.
- La flexibilidad.
- El equilibrio.

Cada uno de estos factores puede ser medido y trabajado separadamente de los demás, mediante ejercicios diferenciados. Aunque existen algunas relaciones entre ellos, no tienen por qué evolucionar paralelamente. Por ejemplo: una persona puede tener una buena resistencia cardiorrespiratoria y poca flexibilidad, o bien ser muscularmente fuerte pero poco resistente. Por tanto, para obtener una condición física global suficiente es necesario combinar diferentes tipos de ejercicio físico.

Muchos de los componentes y factores tienen relación entre sí o mejoran paralelamente al realizar actividad física. Por ejemplo: el ejercicio aeróbico regular mejora la resistencia cardiorrespiratoria, pero también tiende a reducir la tensión arterial, a mejorar la tolerancia a la glucosa, a controlar los niveles de colesterol y triglicéridos, a reducir el peso graso y a mantener la fuerza y la resistencia muscular.

La cantidad de ejercicio necesaria para reducir de forma significativa el riesgo de enfermedad es considerablemente menor que la necesaria para desarrollar y mantener altos niveles de condición física.

Conviene no confundir el disfrute de una buena condición física, objetivo deseable pero difícil de conseguir para una mayoría de las personas, con alcanzar un nivel de condición física saludable, es decir, el nivel necesario para disfrutar de los beneficios que ofrece el ejercicio, con un mínimo de riesgos indeseables y de inversión en tiempo y en esfuerzo.

3.1.1. Resistencia cardiorrespiratoria

La resistencia cardiorrespiratoria es la capacidad de realizar tareas que impliquen la participación de grandes masas de músculos durante períodos de tiempo prolongados, posponiendo la fatiga. Se basa en la capacidad funcional de los aparatos circulatorio y respiratorio para ajustarse y recuperarse de los efectos del trabajo muscular continuado. Para muchos especialistas, este es el elemento más importante en los programas de actividad física orientados a la salud, dado que es básico para el mantenimiento de la salud integral y cardiovascular en particular.

El consumo de oxígeno es una medida que indica la capacidad que tiene el organismo para captar oxígeno del medio ambiente, transportarlo hasta las células y utilizarlo en ellas para obtener energía. Cuanto más capacidad de consumir oxígeno, mayor será la resistencia cardiovascular.

Para poder ser eficientes y consumir todo el oxígeno que se necesita en los procesos metabólicos, deben darse ciertas condiciones sin las cuales el sistema se torna insuficiente. Entre otras, debe existir un ambiente rico en oxígeno, con aire libre de contaminantes y, en especial, libre de humo. Cada minuto que permanecemos en un ambiente con humo, impedimos la captación de oxígeno y aumentamos la captación de monóxido de carbono que interfiere en la capacidad para transportar el oxígeno a las células. Cuando no se aporta el suficiente oxígeno al metabolismo para la producción de energía aeróbica, se necesita una mayor participación del metabolismo anaeróbico, lo que crea condiciones para un estado de acidosis que disminuye la resistencia, merma la capacidad de trabajo físico y genera fatiga prematura. Con ello, queda claro que no solo

se necesita disponer de una buena resistencia cardiorrespiratoria, sino que también han de darse unas condiciones ambientales saludables.

En el día a día, la resistencia cardiorrespiratoria es necesaria para desplazarnos (caminar, subir escaleras, ir en bicicleta); hacer las tareas del hogar; desempeñar la actividad laboral; y disfrutar del tiempo libre (pasear, correr, nadar, jugar), sin acumular una fatiga excesiva. Además, la resistencia cardiorrespiratoria reduce el riesgo de muerte por cualquier causa, aun en presencia de enfermedad u otros factores de riesgo.

3.1.2. Composición corporal

La composición corporal se refiere a la proporción en que los distintos tipos de tejidos contribuyen a la masa corporal total. Esquemáticamente, la masa corporal puede ser dividida en masa grasa (una parte muy importante es el tejido adiposo) y la masa magra o libre de grasa (músculos, huesos, piel, vísceras y líquidos corporales). La obesidad suele definirse como la acumulación excesiva de grasa corporal y, por tanto, como el aumento de la masa grasa.

Habitualmente se utiliza el índice de masa corporal (IMC = peso en kg/talla en metros²) para valorar este componente. Si bien es útil en estudios poblacionales, no se considera adecuado en las evaluaciones individuales, porque una persona puede ser “delgada” y, en cambio, tener un porcentaje de grasa elevado [98,100]. Este porcentaje de masa grasa corporal es el índice más utilizado para evaluar la composición corporal de una persona. Aunque puede variar según la etnia y el estilo de vida, los porcentajes óptimos de grasa corporal para adultos son de menos del 15% para hombres y del 22% para mujeres.

La composición corporal está muy relacionada con las enfermedades cardíacas, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus tipo II. Los elementos reguladores de este componente son, en orden de importancia: la actividad física, la dieta y algunos factores metabólicos y hormonales.

La composición corporal también define en alguna medida las capacidades de una persona para llevar a cabo las actividades de la vida cotidiana. Alguien con poca masa muscular y mucho porcentaje de grasa tendrá dificultades adicionales para desplazarse y, por ejemplo, subir escaleras o trasladar la compra.

Incrementar la masa magra y reducir hasta niveles aceptables la masa grasa es deseable en todo programa de actividad física para la salud. Pero las ocupaciones que obligan a las personas a permanecer quietas durante mucho tiempo predisponen a todo lo contrario: aumentan la masa grasa y disminuyen la masa magra o libre de grasa, sobre todo a expensas de la pérdida de masa muscular.

3.1.3. Fuerza

La fuerza puede definirse como la capacidad del músculo para generar tensión y, por tanto, para vencer una resistencia. La fuerza se manifiesta de varias formas, siendo la fuerza máxima, la fuerza rápida y la fuerza de resistencia las tres principales.

La fuerza es una cualidad que resulta imprescindible en nuestra vida cotidiana. Contrariamente

a lo que suele pensarse, la fuerza no solo interesa al deportista o a las personas que buscan un rendimiento en actividades competitivas o de aventura, sino que cobra vital importancia en la promoción de la salud plena y la prevención de enfermedades. Se requiere fuerza suficiente para subir y bajar escaleras; subir y bajar del autobús; caminar cuesta arriba en una pendiente; transportar objetos pesados; levantar o coger a un niño en los brazos; llevar la bolsa de la compra; levantarse de una silla; trasladar una mochila en la espalda...

Para mantener y desarrollar la fuerza se requiere algún tipo de carga externa que estimule la contracción muscular más allá de valores mínimos, con el fin de producir una adaptación positiva. Justamente por esto resulta difícil incrementarla. Aquellas personas que se mantienen físicamente activas y cumplen las recomendaciones mínimas de cantidad e intensidad de actividad física semanal pueden mantener niveles aceptables de fuerza, sin necesidad de acudir a un gimnasio o de entrenar específicamente la fuerza.

Disponer de más fuerza implica beneficios para muchos aspectos relacionados con la salud. En primer lugar, una masa muscular más desarrollada y con más tono muscular implica un mayor gasto metabólico basal. Con más fuerza, las tareas de la vida cotidiana se realizarán con un esfuerzo relativo menor, porque requieren un porcentaje menor de la fuerza disponible. Una musculatura en buenas condiciones y activa es fuente de numerosas sustancias que contribuyen a mejorar la salud y evitar el desarrollo de algunas enfermedades [109].

3.1.4. Flexibilidad

La flexibilidad es la capacidad funcional de las articulaciones de moverse a lo largo de todo el rango de movimiento. Es específica para cada articulación y depende de las características de las estructuras articulares (cartílagos, cápsula, líquido sinovial, ligamentos, tendones, etc.), de la elongación muscular y de los sistemas de control neuromuscular del movimiento. Una buena flexibilidad permite realizar movimientos amplios y gráciles, sin limitaciones más allá de las naturales del organismo.

La flexibilidad es necesaria para sortear un obstáculo, agacharse, atarse los cordones, vestirse, asearse, alcanzar objetos alejados... Para conservarla o aumentarla es necesario mover con frecuencia las articulaciones en su mayor rango y elongar (alargar, estirar) los músculos de forma suave, sostenida y submáxima.

3.1.5. Equilibrio

El equilibrio es una cualidad compleja que requiere el control efectivo de la motricidad por parte del sistema nervioso. Permite a las personas permanecer en bipedestación y caminar. Requiere la organización de las sinergias musculares utilizando la información que recibe el cerebro procedente de los órganos cinestésicos y de los sentidos.

Un buen equilibrio permite mantener eficazmente la verticalidad y convivir de forma económica y sin riesgos con la gravedad. Las personas que pierden el equilibrio se arriesgan a caídas y accidentes que pueden ocasionar lesiones graves, con pérdida de capacidad funcional, independencia y calidad de vida.

El equilibrio (estático o dinámico) se necesita para estar de pie, caminar, superar, cambiar de posición, pedalear en una bicicleta o sortear obstáculos (bordillo de una acera, alfombra, mueble) sin riesgo de caída.

La actividad física y especialmente el ejercicio físico practicados de forma regular contribuyen a mantener y mejorar el equilibrio.

4. Beneficios de la actividad física

Hoy en día no cabe duda de la relación positiva que existe entre la práctica de actividad física y la salud. La evidencia científica es tan extensa que los estudios actuales se centran ya más en averiguar cuál es la naturaleza de esa relación entre los dos elementos que en determinar si esta relación existe. Un claro ejemplo de la evidencia es el estudio de la SemFYC [110], en el que se afirma que las personas activas viven tres años más de media, con mayor calidad de vida y autonomía personal que las personas inactivas.

Entre los principales beneficios que la actividad física proporciona a las personas adultas, demostrados científicamente, se encuentran los siguientes [46,111–156]:

- Ayuda a reducir la mortalidad por todas las causas, incluso en las personas que ya padecen una enfermedad. En el caso de España, se podrían evitar 54.000 muertes anuales.
- Previene las enfermedades cardiovasculares y coronarias.
- Reduce la presión arterial y previene la hipertensión.
- Mejora los lípidos sanguíneos (colesterol y triglicéridos) y las lipoproteínas.
- Influye positivamente sobre los factores de coagulación y hemostáticos.
- Influye positivamente sobre los mediadores inflamatorios.
- Previene el sobrepeso y la obesidad, reduce y mejora la distribución de la grasa corporal y aumenta la masa magra.
- Previene y mejora la diabetes tipo 2 y los efectos de los programas educativos para personas con diabetes.
- Reduce la incidencia de cáncer de colon y de mama, y algunas evidencias sugieren que podría prevenir el de páncreas.
- Previene y mejora el dolor lumbar, la artrosis y la osteoporosis.
- Mejora la autoestima.
- Mejora la capacidad de relación social y combate el aislamiento.
- Reduce el riesgo de enfermedad crónica y mejora la salud mental.
- Previene y mejora la depresión y la ansiedad.
- Mejora el rendimiento cognitivo.
- Mejora la calidad de vida y la autonomía.

Además, la actividad física tiende a asociarse con otras conductas saludables, como pueden ser una alimentación más sana y la abstinencia del tabaquismo. Por esta razón, puede ser útil cuando se quieren modificar hábitos poco saludables [157].

Los beneficios de la actividad física también son muchos desde una perspectiva social:

- Una vida activa proporciona a las personas una oportunidad para interactuar con otras, con la comunidad y con el ambiente. En particular, dedicar el tiempo libre al deporte o a otras actividades físicas supone una oportunidad para desarrollar nuevas habilidades y conocer a otras personas.

BImplicarse en actividades físicas y deportivas puede hacer que las personas desarrollen un mayor sentido de pertenencia a la comunidad, que cuiden las instalaciones y los recursos locales y que las propias comunidades adquieran capacidad, confianza y habilidades para afrontar retos mayores [158], aspectos todos ellos muy positivos en el entorno laboral.

- Invertir en actividad física es un recurso apropiado para la regeneración de los espacios o barrios abandonados, por ejemplo, a través de la creación de parques, espacios verdes o sendas para caminar o usar la bicicleta [159].
- La promoción de desplazamientos activos, como caminar, ir en bicicleta y utilizar el transporte público, puede reducir la contaminación del aire y las emisiones de gas de efecto invernadero, que ejercen un efecto negativo en la salud, y contribuir a un mayor desarrollo sostenible [160].

Los beneficios también son de índole económica. Si la población española fuese físicamente activa, se podrían ahorrar unos 6.600 millones de euros anuales en costes directos e indirectos ocasionados por las principales enfermedades crónicas no transmisibles y otros problemas mentales, asociados a la inactividad. Solo con que una quinta parte de la población española inactiva siguiese las recomendaciones de la OMS sobre actividad física, el ahorro sería de 1.300 millones de euros al año [53].

Basándose en diferentes estudios sobre población europea y estadounidense, la OMS estima que el coste de la inactividad para los Estados se sitúa entre 150 y 300 euros por persona al año, que se podrían ahorrar si las personas fuesen físicamente activas [161]. Por cada euro gastado en el fomento de la actividad física se obtendría un retorno de 13,1 euros [162].

Aumentar los niveles de actividad física de la población reduciría los gastos públicos en atención sanitaria y dependencia. Incluso si los niveles de práctica de actividad física no aumentaran, merece la pena conservar los actuales porque supondrían un ahorro para las arcas públicas. Un estudio realizado en Suiza estimó que el ahorro en tratamientos directos gracias a las personas que ya eran activas se acercaba a 1.700 millones de euros al año [163].

Los beneficios de la actividad física también alcanzan al ámbito empresarial. La promoción de actividad física de las personas trabajadoras reduce el absentismo laboral, mejora la calidad del trabajo y aumenta la productividad [54,164].

La disminución de las horas que las personas pasan sentadas aumenta su cantidad de actividad física diaria y el gasto energético total. Además de la reducción del número de horas totales, evitar estar sentado más de 30 minutos seguidos introduciendo pequeñas pausas activas añade beneficios metabólicos y cardiovasculares considerables [29,86,87,165-167].

5. Recomendaciones de actividad física y reducción del sedentarismo

En el año 2010, la Organización Mundial de la Salud estableció unas recomendaciones para cada grupo de edad dirigidas a combatir la pandemia de obesidad y otras enfermedades crónicas no transmisibles, atribuidas en gran medida a la falta de actividad física [3]. El requerimiento mínimo es acumular 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien al menos 75 minutos semanales de actividad aeróbica vigorosa, o bien una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa. Estos consejos se refieren, sobre todo, a la actividad física moderada o intensa que se practica en el tiempo de ocio.

La actividad física, entendida como cualquier movimiento corporal voluntario, implica un gasto energético (o termogénesis), que puede clasificarse en dos categorías:

- La termogénesis producida por el ejercicio (TE).
- La termogénesis producida por la actividad física no asociada al ejercicio (TANE), es decir, las calorías que se consumen con cualquier otra actividad física distinta al ejercicio.

En la Figura 17 se presentan varios ejemplos de gasto calórico semanal de personas con hábitos de actividad física diferentes [168]. La actividad física no asociada al ejercicio es la que más contribuye al gasto energético semanal en todos los casos, con independencia del ejercicio que se haga. En la tercera columna se representa el caso de una persona que sigue las recomendaciones actuales de la OMS y se entiende fácilmente que el gasto energético producido por el ejercicio supone una proporción relativamente pequeña del necesario para conservar una buena salud. Incluso correr casi 60 km semanales (5ª columna) genera menos gasto energético que ser físicamente activo el resto del día (6ª y 7ª columnas). Esto no desmerece al ejercicio, que es necesario para lograr una buena condición física, pero por sí solo no causa un gasto energético suficiente para lograr el efecto protector sobre la salud.

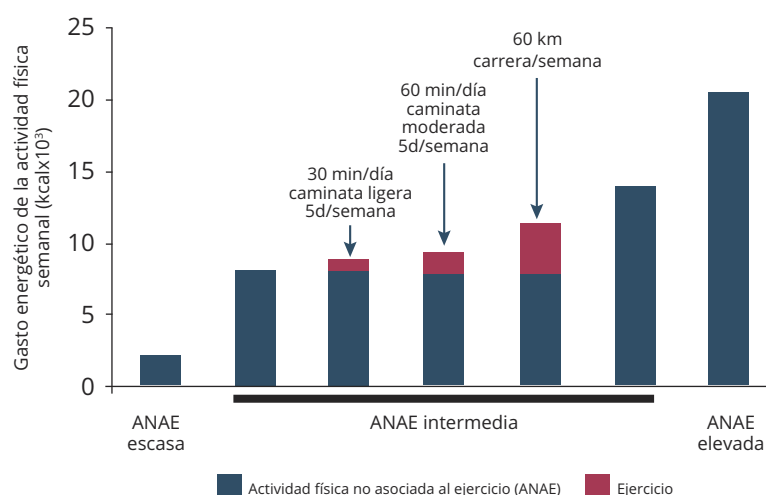


Figura 17. Ejemplos de diferentes gastos energéticos semanales en personas con hábitos de actividad física diferente. Se representan en diferentes combinaciones el gasto energético producido por el ejercicio y el producido por la actividad física no asociada a este [168].

En la mayoría de los estudios epidemiológicos se considera que una persona es físicamente activa si cumple las recomendaciones de la OMS. Pero el gasto energético producido por el ejercicio que proponen sería claramente insuficiente. Desde finales del siglo XX y en el inicio del siglo XXI, comenzó a reconocerse la importancia de la actividad física de intensidad más ligera, no asociada al ejercicio, que se realiza durante los desplazamientos, en el trabajo y en el ámbito doméstico, que también contribuye a un mayor gasto energético [8,14,168–170].

Desde el punto de vista de la promoción de hábitos de vida saludables, es más eficiente y menos disruptivo fomentar un estilo de vida activo (desplazarse caminando o en bicicleta, no usar ascensores, incorporar actividad física ligera en el ámbito laboral...) que insistir en la práctica deportiva o de ejercicio físico, sobre todo cuando las personas no tienen el hábito de practicarlo o no les gusta.

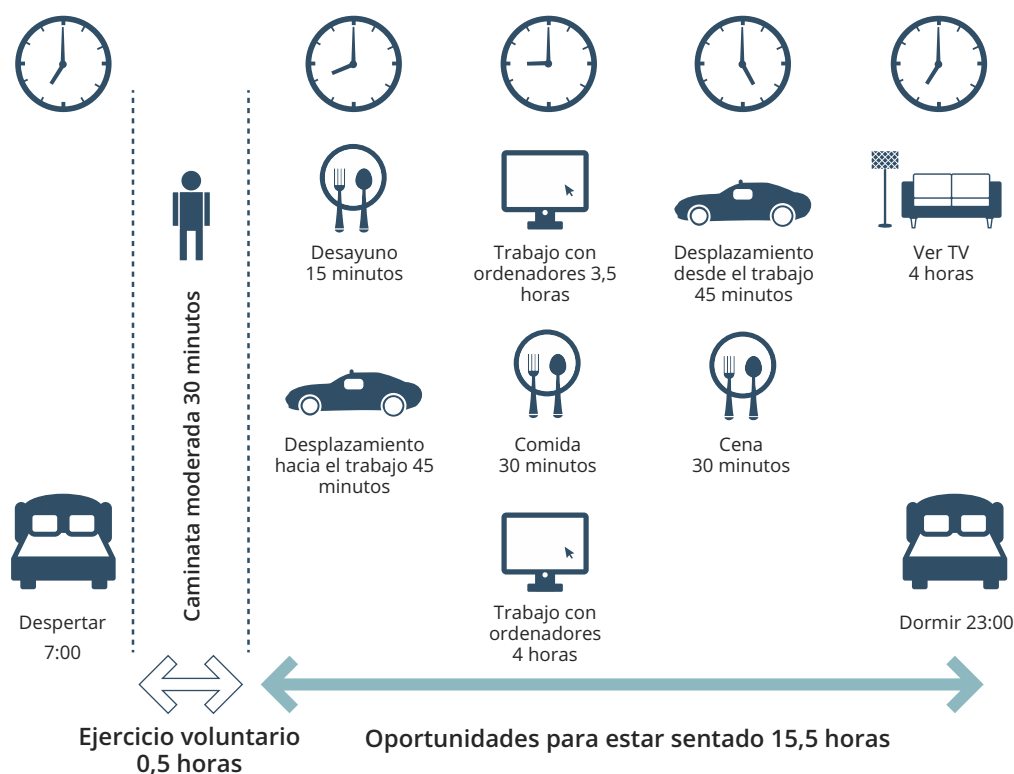


Figura 18. Ejemplo del horario de una persona trabajadora que duerme 8 horas y hace media hora de ejercicio cada día. Las obligaciones laborales, incluidos los desplazamientos, ocupan una parte importante con actividades sedentarias. Lo mismo sucede con las actividades en el tiempo de ocio [171].

Actualmente son muchas las personas que invierten gran parte de su jornada en actividades sedentarias, especialmente en su puesto de trabajo: pasan sentadas demasiado tiempo (Figura 18). Hace apenas diez años los estudios epidemiológicos pusieron en evidencia el riesgo para la salud que supone pasar mucho tiempo sentado, con independencia de la cantidad de actividad física o ejercicio que se realice en otros momentos [24,54,55,59,61,65,172-174].

Los efectos adversos del sedentarismo en el trabajo dependen del número de horas que las personas pasan sentadas durante una jornada laboral, pero también de cuánto tiempo seguido se permanezca en esa posición. Los efectos perjudiciales de estar sentado de forma prolongada pueden combatirse con la sustitución de periodos en posición de pie y con la introducción de pequeñas pausas [29,87,165-167] que permitan la activación muscular, el incremento del gasto energético y la variación en las posturas [54].

En resumen, las recomendaciones vigentes de actividad física para las personas adultas, basadas en las evidencias científicas disponibles, se recogen en la tabla 8.

Tabla 8. Recomendaciones de actividad física y de reducción e interrupción del sedentarismo basadas en las evidencias científicas.

<p>Actividad física no asociada al ejercicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar de acumular la mayor cantidad de actividad física posible en las tareas cotidianas: <ul style="list-style-type: none"> - Durante los desplazamientos. - En el lugar de trabajo. - En las tareas domésticas.
<p>Sobre el sedentarismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar permanecer sentados más de 7 horas cada día cuando se está despierto, preferiblemente menos de 4 horas. • No permanecer sentado más de 30 minutos seguidos: <ul style="list-style-type: none"> - Hacer pausas de unos 2 minutos con actividad física ligera, como caminar. - Alternar 30 minutos sentado con 30 minutos de pie.
<p>Actividad física asociada al ejercicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien un mínimo de 75 minutos semanales de actividad aeróbica vigorosa, o bien una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa. • La actividad aeróbica se realizará en sesiones de 10 minutos, como mínimo. • Para obtener mayores beneficios, los adultos deberían incrementar esos niveles hasta 300 minutos semanales de actividad aeróbica moderada, o bien 150 minutos de actividad aeróbica vigorosa cada semana, o bien una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa. • Deberían realizar ejercicios de fortalecimiento muscular de los grandes grupos musculares dos o más días a la semana.

PROMOCIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA
PARA LA SALUD EN EL ÁMBITO LABORAL

En los primeros dos bloques de esta guía hemos definido el sedentarismo y la inactividad física como dos problemas de salud pública y hemos establecido los beneficios que aportaría a la salud de la sociedad, en general, y a las personas trabajadoras, en particular, un aumento de la práctica de actividad física desde el paradigma del gasto energético.

En este tercer bloque vamos a pasar a la acción. En un primer momento desarrollaremos algunos principios conceptuales para la promoción de la actividad física y la interrupción del sedentarismo en el trabajo; luego puntualizaremos el rol que tienen las empresas como agentes promotores de actividad física saludable; y, por último, ofreceremos un conjunto de intervenciones dirigidas a hacer de los entornos laborales espacios más saludables y activos.

1. Fundamentos para la promoción de actividad física saludable

En un primer momento, queremos puntualizar algunos fundamentos conceptuales que establecen el marco de las intervenciones en promoción de la actividad física para la salud.

El primer concepto a abordar es precisamente el de "salud". A lo largo de la Historia, ha evolucionado desde ser considerada como la mera ausencia de enfermedad (que originariamente era un castigo divino) hasta un estado deseable del mayor bienestar físico, psíquico y social. En 1945, Stampar presentó su definición de salud, admitida universalmente y aceptada en 1946 por la OMS [175]: *La salud es el completo bienestar físico, psíquico y social y no sólo la ausencia de enfermedad o discapacidad.*

Según Terris [176], la salud incluye al menos dos dimensiones: una subjetiva, el grado de bienestar; y otra objetiva y mensurable, la capacidad de funcionamiento (Figura 19). Esta es una cuestión fundamental a la hora de diseñar estrategias de intervención, ya que deben tenerse en cuenta no solo los parámetros objetivos de cambios en la práctica de actividad física sino también las percepciones de las personas trabajadoras sobre cómo las acciones promovidas en el entorno laboral y en los hábitos y conductas afectan a su salud.

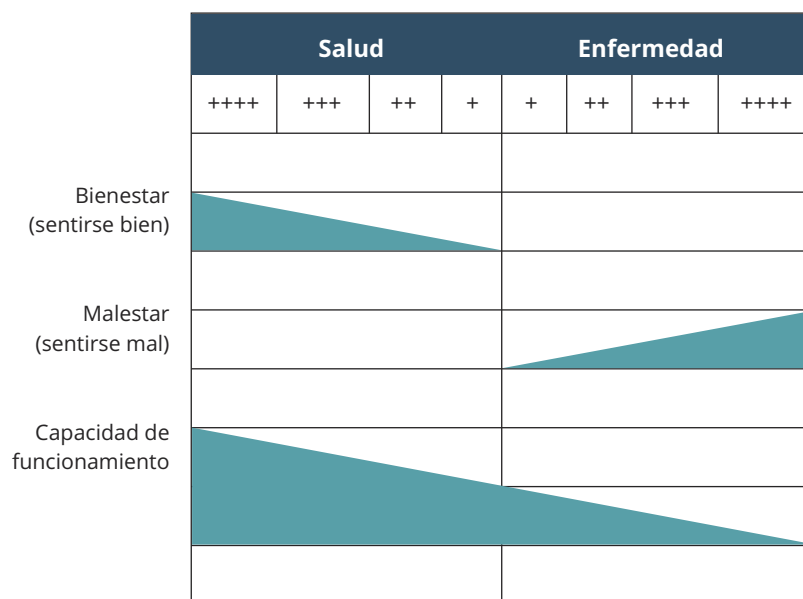


Figura 19. Continuo salud-enfermedad: aspectos subjetivos y objetivos. Adaptado de Terris [176].

En base a esta concepción, Terris propuso modificar la definición de la OMS y sustituirla por *un estado de bienestar físico, mental y social con capacidad de funcionamiento, y no sólo la ausencia de enfermedades e invalideces* [176].

Esta propuesta es más operativa, al menos por dos razones [177]:

- Es un acierto eliminar el adjetivo “completo” porque alcanzar este grado de bienestar es una pretensión casi siempre utópica. La mayoría de las personas desarrollan sus vidas afrontando dificultades, de diferentes grados y duración, en sus ámbitos familiares, laborales, económicos y sociales. Eso las aleja del estado de “completo” bienestar, pero no por ello pierden la salud y se convierten en personas enfermas.
- Al añadir la capacidad de funcionamiento para distintas actividades —trabajar, estudiar, gozar de la vida, etc.— se introduce una dimensión objetiva que permite medir, en cierto modo, el grado de salud.

La figura 20 permite entender fácilmente que salud y enfermedad forman parte de un continuo. A la izquierda se sitúa el mayor grado de enfermedad (ausencia de bienestar y menor capacidad de funcionamiento) y a la derecha el mayor grado de salud (mayor bienestar, ausencia de enfermedad y mayor capacidad de funcionamiento). Entre ambos extremos caben todo tipo de combinaciones.

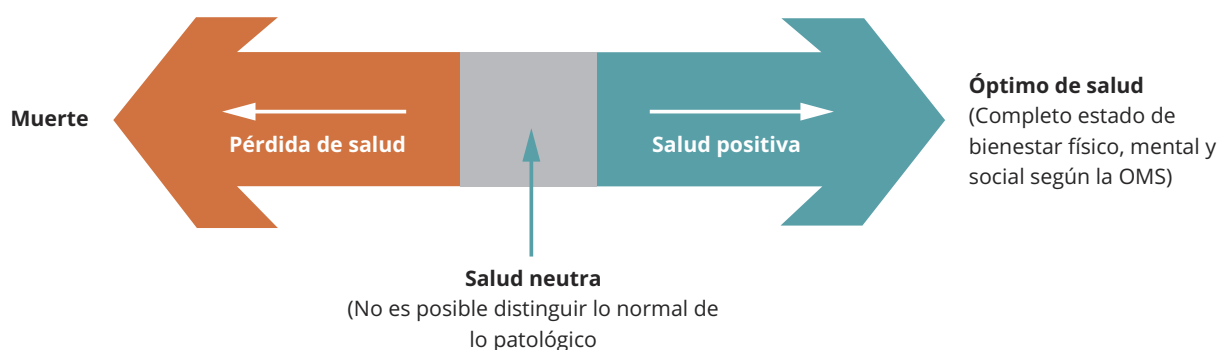


Figura 20. Continuo salud-enfermedad. Adaptado de Terris [176].

No existe necesariamente un límite nítido entre la salud y la enfermedad, ni ambas situaciones tienen carácter estático. La concepción actual de salud nos permite entender que se pueden dar todo tipo de combinaciones entre las diferentes dimensiones de su definición (biológica, psicológica y social). Hay personas que no padecen enfermedad o discapacidad pero que pueden sentirse mal (dimensión subjetiva); a la inversa, hay personas con una enfermedad o discapacidad (dimensión objetiva) que se sienten bien. En cualquiera de los supuestos, la capacidad de funcionamiento también será variable.

Esta concepción de la salud nos pone en relación con otro concepto: la “calidad de vida”, que se relaciona con el grado de bienestar de las personas en las diferentes esferas y ámbitos de su existencia. Se trata de un término complejo y multidimensional, que incluye tanto aspectos de carácter positivo (capacidad de funcionamiento, movilidad) como negativos (fatiga, dolor, medicación, sentimientos negativos).

Este concepto comenzó a utilizarse de forma habitual en la literatura científica médica a partir de los años 70 del siglo pasado [178]. El grupo de trabajo de la OMS sobre calidad de vida la definió como *la percepción individual de cada persona sobre su posición en la vida, en el contexto cultural y*

de valores en el que vive, y en relación con sus objetivos, expectativas, normas y preocupaciones [179]. En la tabla 9 se recogen las esferas y facetas que este mismo grupo considera necesarias para evaluar la calidad de vida [180].

Tabla 9. Esferas y facetas que se incluyen en la evaluación de la calidad de vida, según la OMS [180].

Esferas	Facetas
Físico	Dolor, malestar Energía, cansancio Sueño, descanso
Psicológico	Sentimientos positivos Labor de reflexión, aprendizaje, memoria, concentración Autoestima Imagen y apariencia corporales Sentimientos negativos
Grado de independencia	Movilidad Actividades de la vida diaria Dependencia respecto de medicaciones o tratamientos Capacidad de trabajo
Relaciones sociales	Relaciones personales Apoyo social Actividad sexual
Entorno	Seguridad física Entorno doméstico Recursos financieros Atención sanitaria y social; disponibilidad y calidad Oportunidades para adquirir información y aptitudes nuevas Actividades recreativas: participación y oportunidades Entorno físico (contaminación, ruido, tráfico, clima) Transporte
Espiritual	Espiritualidad/religión/creencias personales

Considerando que el trabajo es *el medio por el que cualquier ser humano puede satisfacer sus necesidades básicas y afirmar su identidad, la forma en la que puede sostener a su familia y vivir una existencia conforme a la dignidad humana* [181], se entiende que en los últimos años haya ganado presencia el concepto de "calidad de vida laboral". Este concepto hace referencia a las condiciones objetivas y subjetivas en las cuales las personas desarrollan su trabajo y se vinculan con él y con su entorno; además, la calidad de vida laboral condiciona la salud y la vida familiar. Por lo tanto, el trabajo y las condiciones en las que se realiza forman parte y a la vez influyen en otras esferas de la calidad de vida de las personas. En sentido inverso, **una mejor calidad de vida de las personas trabajadoras influye positivamente sobre la calidad y productividad laborales.**

1.1. Determinantes de salud y promoción de la salud

Desde hace ya muchas décadas se entiende que la salud de las personas no depende exclusivamente de las intervenciones sanitarias, sino que está condicionada y determinada por las condiciones de vida y las opciones personales.

Los determinantes de salud son propiedades basadas en el estilo de vida afectadas por amplias fuerzas sociales, económicas y políticas que influyen en la salud personal. Entre esos determinantes se incluyen: la enseñanza; el empleo; el nivel de ingresos y su distribución; la vivienda; el desarrollo infantil; la seguridad alimentaria y la nutrición; la raza; el género y el estrés, entre otros. Se ha demostrado que dichos factores tienen asociaciones marcadas con los riesgos para diferentes enfermedades, la esperanza de vida y la morbilidad de por vida.

En el modelo ecológico propuesto por Bauman [182], se considera que **el entorno laboral es uno de los soportes sociales más influyentes para que las personas realicen actividad física**, junto con la familia y el grupo de amigos.

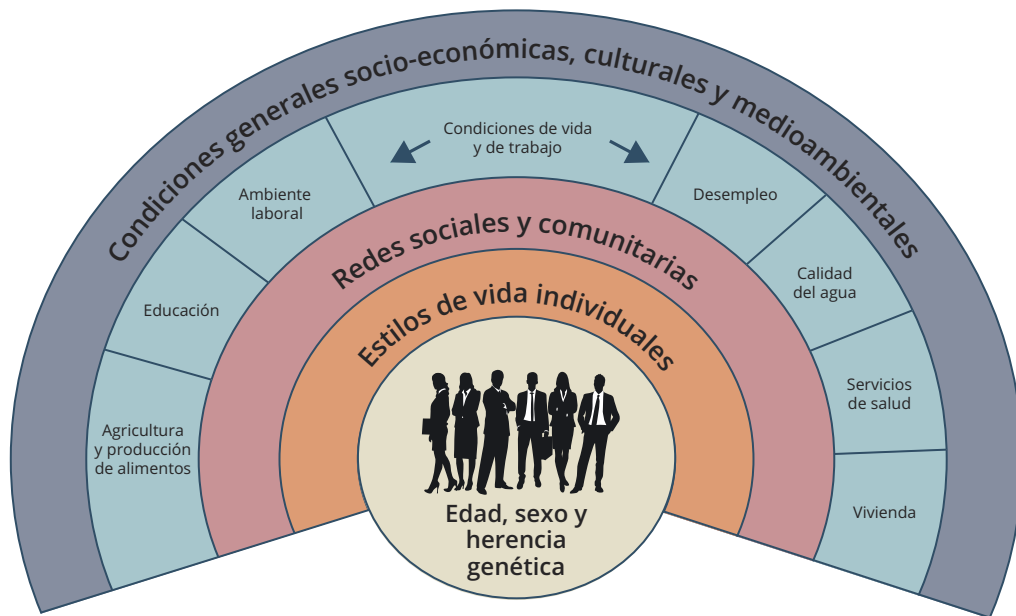


Figura 21. Determinantes de la salud, según la OMS [182].

A partir del clásico informe elaborado por Lalonde en 1974 [183] y el estudio de Tarlov en 1999 [184], se conoce la importancia que tienen en el cuidado de la salud los comportamientos y los estilos de vida de las personas, el ambiente y las condiciones sociales (Figura 22). El sedentarismo y la actividad física juegan un papel fundamental entre esos comportamientos y estilos de vida.

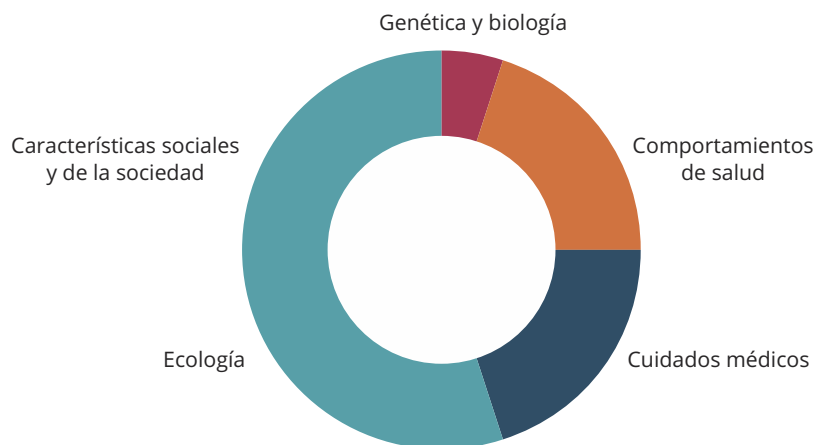


Figura 22. Importancia de los determinantes de la salud, modificada de Tarlov [184].

Cada persona tiene su propio nivel de salud, que depende de muchos factores. Como hemos visto, se encontrará entre dos extremos: en uno se halla la salud positiva, que no sólo implica la ausencia de enfermedades o minusvalías, sino la capacidad de disfrutar plenamente de la vida y de alcanzar los objetivos que cada una se plantee; en el otro extremo está la salud negativa, caracterizada por la enfermedad y la muerte prematura. Elegir entre transitar hacia un extremo o hacia el otro tiene un componente de decisión individual, pero, en la medida en que la salud depende de determinantes que escapan a la capacidad de control de cada persona, también la trasciende y adquiere una dimensión y una responsabilidad comunitarias.

Por tanto, como nos plantea Salleras, debemos abordar esta cuestión desde una perspectiva comunitaria [185] (Figura 23). Dado que la salud óptima es difícilmente alcanzable y la muerte es inevitable, estos términos se pueden sustituir por los de “elevado nivel de bienestar y de capacidad de funcionamiento” y “muerte prematura”, respectivamente. En esta representación se tiene en cuenta que tanto la salud como la enfermedad dependen en gran medida de factores sociales, culturales, económicos y ambientales, que actúan sobre la zona neutra e influyen en el camino hacia la salud o hacia la enfermedad.

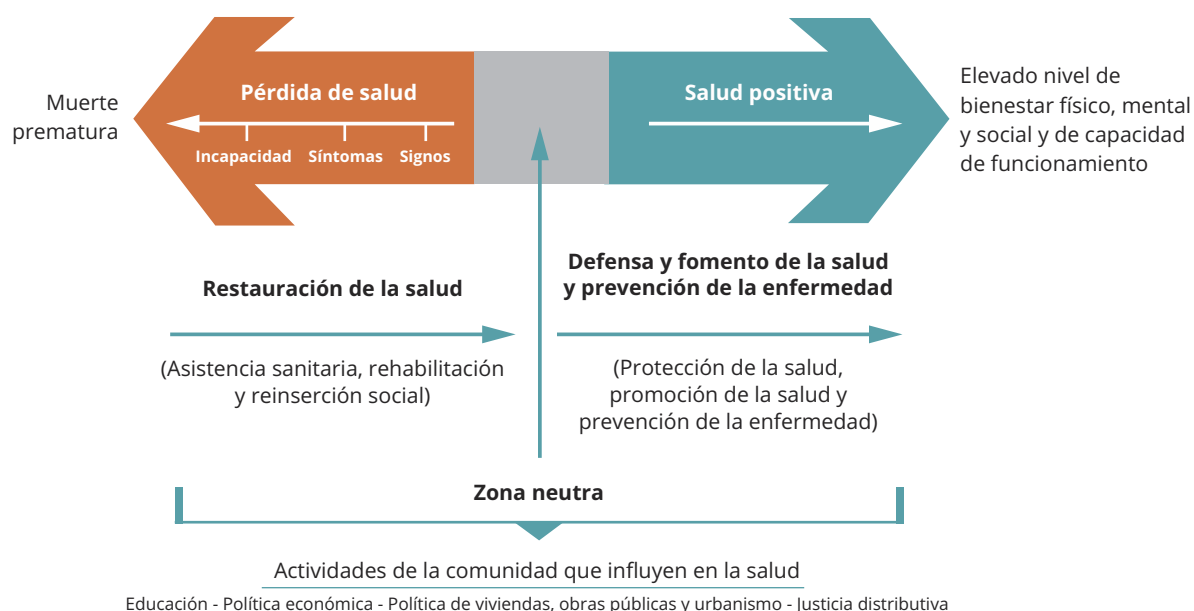


Figura 23. Propuesta operativa para la comunidad del continuo salud-enfermedad. Adaptado de Salleras [185].

Puesto que el control de los determinantes depende del colectivo y no solo de cada persona, el gran reto que se plantea a una comunidad es evolucionar desde un modelo centrado en una sanidad asistencialista, que interviene para restaurar la salud cuando se pierda, prestando asistencia sanitaria, rehabilitación y reinserción social, hacia un modelo de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, en el que participen los diferentes actores que forman parte de una comunidad, entre ellos las empresas y las personas trabajadoras.

1.2. Salud pública y promoción de la salud

Un concepto clave en este enfoque comunitario es el de "salud pública". Las primeras definiciones aparecen a principios del siglo XX y la más importante es la de Winslow [186]: *La salud pública es*

la ciencia y el arte de impedir las enfermedades, prolongar la vida, fomentar la salud y la eficacia física y mental, mediante el esfuerzo organizado de la comunidad para: a) el saneamiento del medio; b) el control de las enfermedades transmisibles; c) la educación sanitaria; d) la organización de los servicios médicos y de enfermería, y e) el desarrollo de los mecanismos sociales que aseguren al individuo y a la comunidad el nivel de vida adecuado para la conservación de su salud. A esa definición se añadió luego la restauración de la salud, que tuvo su concreción en los servicios o sistemas nacionales de salud.

Actualmente, se entiende que la salud pública es *la ciencia y el arte de organizar y dirigir todos los esfuerzos de la comunidad destinados a defender y promover la salud de la población cuando está sana y de restablecerla cuando se ha perdido* [177].

Otro concepto clave en la perspectiva comunitaria es el de "promoción de la salud". La Carta de Ottawa, fruto de la I Conferencia Internacional sobre Promoción de la Salud que tuvo lugar en 1986 en Canadá, la define como la vía para *proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma* [187].

Como se señalaba en la propia Carta de Ottawa, la promoción de la salud requiere la acción intersectorial. Ofrecer los medios para mejorar la salud no concierne exclusivamente al sector sanitario, sino que exige la acción coordinada de todos los actores implicados: gobiernos; sector sanitario; otros sectores sociales y económicos, incluyendo tanto a las empresas como a las personas trabajadoras; organizaciones benéficas; autoridades locales; y medios de comunicación.

Las acciones de promoción de la salud pueden estar enfocadas tanto a promover cambios en las conductas individuales de las personas como a transformaciones de mayor alcance comunitario, por ejemplo modificando entornos físicos y regulaciones para favorecer la adopción de estilos de vida más saludables. En la tabla 10 podemos ver los alcances diferenciales de intervenciones basadas en el individuo o en la comunidad.

Tabla 10. Comparación entre intervenciones basadas en el individuo y en la comunidad [188].

Característica	Individual	Comunitaria
Objetivo inicial	Cambio en la conducta individual.	Cambios comunitarios en las conductas, las redes sociales, las normas sociales y políticas, los entornos laborales y ambientales y las leyes.
Objetivos a largo plazo	Mantener la conducta individual.	Institucionalizar los programas y lograr cambios estructurales y ambientales.
Nivel de intervención	Personal e interpersonal	Psicosocial, conductual: salud pública (a quién se dirige); marketing social (cómo conseguirlo); comunicación; difusión; sistemas de aproximación.
Actitud del profesional	Esperar	Buscar
Ubicación	Un lugar concreto	Cualquier lugar (no necesariamente con una ubicación convencional).
Tipo de actividad perseguida	Programada; en el tiempo libre.	Programada; en el tiempo libre; relacionada con tareas del hogar; actividades rutinarias (subir escaleras, caminar); durante el transporte (usar bicicleta, caminar) y en el lugar de trabajo.
Método	Profesional "cara a cara"	Profesional; agencias y organizaciones comunitarias; legisladores; medios de comunicación.
Periodo de tiempo	Generalmente limitado.	Generalmente a largo plazo.

El cambio de las formas de vida, de trabajo y de ocio afecta de forma muy significativa a la salud. El trabajo y el ocio deben ser una fuente de salud para la población. El modo en que la sociedad organiza el trabajo debe contribuir a la creación de una sociedad saludable. La promoción de la salud genera condiciones de trabajo y de vida gratificantes, agradables, seguras y estimulantes.

Carta de Ottawa, OMS

Cuando se amplía el foco de intervención desde el individuo a la comunidad es necesario cambiar la perspectiva desde el modelo de aproximación tradicional de la medicina al de la salud comunitaria [189]. En el modelo “médico o sanitario” tradicional, el destinatario de las intervenciones es el individuo y los parámetros más relevantes de la intervención (tipo, forma, localización, horarios) generalmente se desarrollan según la conveniencia y la eficiencia de los profesionales de la salud. En el terreno de la promoción de la actividad física y de la reducción del sedentarismo esta aproximación se traduce en las clásicas clases de ejercicio de grupo pequeños (“cara a cara”), en las que los contenidos, la ubicación, el momento y el formato dependen del “instructor o el prestador del servicio”. La actitud del instructor es típicamente de “espera”, lo que a su vez exige que los miembros de la comunidad “busquen” aquella oferta que potencialmente pudiera responder a sus necesidades y preferencias.

De este modo, no es de extrañar que uno de los resultados más comunes sea que estas intervenciones acaben incorporando a las personas que ya son relativamente activas y saludables [189]. Estas intervenciones normalmente se ubican en lugares determinados (gimnasios, centros deportivos, etc.) y se centran casi exclusivamente en actividades programadas para el tiempo libre, con un horario limitado y por un periodo de tiempo concreto. Las teorías o perspectivas científicas que se aplican en estos casos son fundamentalmente las teorías psicosocial y conductual del cambio individual [190].

Por el contrario, las intervenciones englobadas en la aproximación comunitaria para el cambio de conducta saludable utiliza una actitud de “búsqueda” para el desarrollo y la implementación de programas [189]. Esta actitud implica la recolección activa de información que permite al profesional de la salud confeccionar y desarrollar programas para todos los segmentos sociales con menor práctica de actividad física y mayor sedentarismo, para expandir las acciones más efectivas a aquellos que más podrían beneficiarse. Los objetivos de la intervención van más allá del cambio en la conducta individual e incluyen cambios en las estructuras y las redes sociales, normas de organización, políticas regulatorias y en los entornos físicos —entre ellos, el laboral— como un medio para aumentar el mantenimiento a largo plazo de la conducta deseada. Además de las teorías relevantes para el cambio individual, deben tenerse en cuenta las teorías y perspectivas relevantes para cada propósito [191]: marketing social, teorías de la comunicación; difusión, organización comunitaria y sistemas de aproximación.

Con el uso de los medios de comunicación de masas, las iniciativas legislativas y las estrategias de intervención a gran escala, la implementación de programas se extiende más allá de los propios profesionales de la salud y supone la participación de otros profesionales de la comunidad, organizaciones y agencias. De un modo similar, la localización de los programas trasciende más allá de una ubicación concreta y contempla un entorno general más amplio, aumentando así su

alcance y su flexibilidad. Esto permite la promoción sistemática de muchas actividades rutinarias de la vida cotidiana: tareas del hogar, laborales, modos de desplazamiento, etc. Actividades todas ellas que tradicionalmente se han ignorado cuando se trataba de la promoción de la actividad física [192].

Un objetivo de los enfoques comunitarios para lograr conductas saludables es desarrollar y evaluar métodos para adaptar aquellas estrategias que se comprobó que funcionaban a nivel individual para aplicarlas a grandes segmentos de la comunidad. Así, teorías del cambio de conducta individual como la teoría social cognitiva [193] se combinaron y suplementaron con otras, como el marketing social [194,195] para aumentar la probabilidad de participación de todos los grupos sedentarios de la población, con programas elaborados específicamente para responder a sus necesidades [196].

El estado de salud de las personas depende de muchos factores, algunos modificables y otros no, algunos que puede manejar el propio individuo y otros que tienen que ver con el entorno y las oportunidades. En consecuencia, la salud y su cuidado trascienden claramente la responsabilidad personal y se convierten en una responsabilidad pública y comunitaria.

2. La empresa como promotora de actividad física saludable

La Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud de Alma-Ata estableció en 1978 que la salud es un derecho humano fundamental y que *el logro del grado más alto posible de salud es un objetivo social sumamente importante, cuya realización exige la intervención de muchos otros sectores sociales y económicos, además del sector de la salud* [197].

Aceptar que el cuidado de la salud es una responsabilidad colectiva significa que en este proceso debe estar implicado cada uno de los actores sociales: Gobierno, empresas, organizaciones sociales y sindicales, grupos culturales, vecinos, individuos...

Si el objetivo común es lograr que la población adopte estilos de vida físicamente activos para alcanzar mejor calidad de vida, habrán de tenerse en cuenta todos los elementos que pueden influir en la adquisición, mantenimiento y pérdida de los hábitos individuales. Al hablar de hábitos, conviene tener presente que las personas desarrollan su existencia relacionándose con otras y en entornos físicos más o menos concretos. Su conducta viene en parte determinada por la influencia de todos los elementos que las rodean:

- Las opiniones o creencias de sus familiares, amistades, compañeros de trabajo o vecinos.
- Las condiciones socioeconómicas y culturales en las que viven.
- El entorno físico y el acceso a las actividades y servicios, que pueden facilitarles o dificultarles la adopción de unos u otros estilos de vida.

Dahlgren [198] propuso un esquema para entender la influencia del ambiente en las conductas individuales relacionadas con la práctica de actividad física y la vida activa, diferenciando entre un microambiente y un macroambiente (Figura 24).



Figura 24. Determinantes de la actividad física, adaptada de Dahlgren [198]

El *Nordic Plan of Action on better health and quality of life through diet and physical activity* [199] enriqueció ese esquema, indicando las diferentes áreas de influencia sobre los hábitos relacionados con la salud de las personas. Podrían dividirse en áreas de influencia cercanas o inmediatas, como la familia y las amistades; otras intermedias, como la escuela y el entorno laboral; y, finalmente, otras más lejanas, como la política, la cultura y los medios de comunicación. Todas ellas deben formar parte del fomento de estilos de vida físicamente activos.

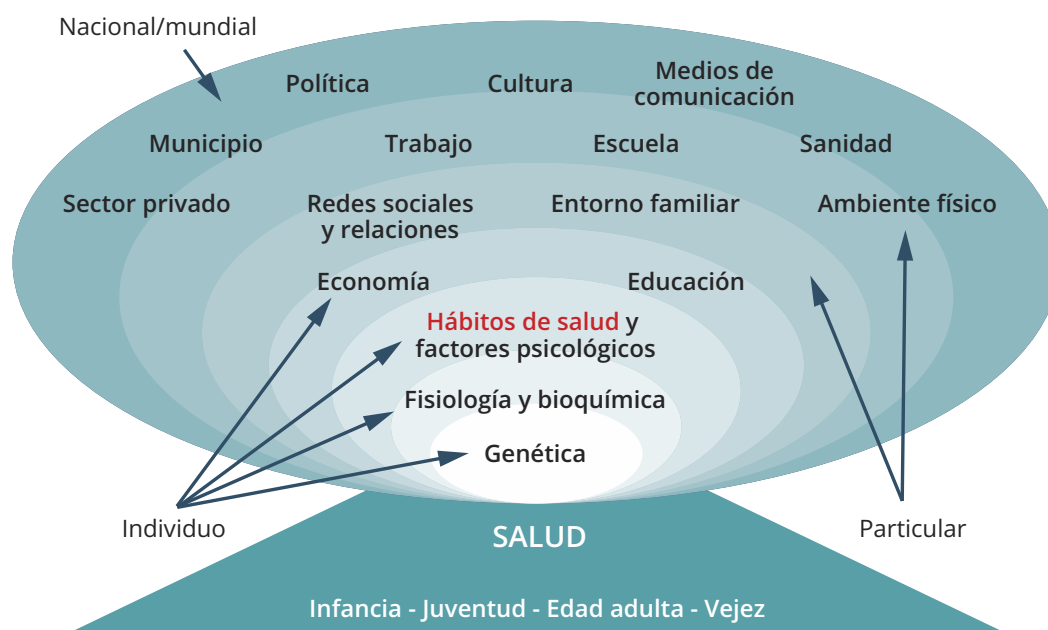


Figura 25. Serie de elipses concéntricas en la que se muestran los diferentes niveles posibles de intervención. Traducida del *Nordic Plan of Action on better health and quality of life through diet and physical activity* [199].

Las repercusiones sobre la población son distintas en función de quiénes actúen y qué decisiones se tomen: cuanto más elevado sea el nivel en el que se decide, mayores efectos se lograrán. Por ejemplo: cualquier acción que se impulse desde la parte más elevada (ámbitos político, cultural y de los medios de comunicación) tendrá repercusiones sobre un gran número de personas. A la

inversa, cuanto más cerca del individuo se intervenga, los beneficios que se alcancen afectarán a un número menor de personas. **Las intervenciones realizadas en el entorno laboral se sitúan en un nivel intermedio alto y, por lo tanto, afectarán a un número relativamente elevado de personas.**

En la tabla 11, se presenta una lista de los posibles participantes y aliados en la promoción de actividad física, propuesta por Edwards y Tsouros en 2008 [200]. Entre los integrantes necesarios se contemplan las empresas del sector privado y del sector público.

Tabla 11. Participantes en las tareas de promoción de la actividad física [200].

Sector Público	Sociedad Civil	Sector Privado
Políticos Deporte y recreación Salud Transporte Urbanismo Educación Legislación Turismo	Deporte Cultura Naturaleza Salud Vecinos Grupos especiales Grupos informales	Empresarios Trabajadores Empresas de <i>fitness</i> y similares Patrocinadores Medios de comunicación

En 1996, la Red Europea de Promoción de la Salud en el Trabajo (ENWHP) consensuó la definición de ese concepto.

La Promoción de la Salud en el Lugar de Trabajo (PST) es aunar los esfuerzos de los empresarios, los trabajadores y la sociedad para mejorar la salud y el bienestar de las personas en el lugar de trabajo.

Esto se puede conseguir combinando actividades dirigidas a:

- Mejorar la organización y las condiciones de trabajo.
- Promover la participación activa.
- Fomentar el desarrollo individual.

Esta definición defiende la integración de la promoción de la salud en las intervenciones tradicionales de prevención de riesgos laborales y, al mismo tiempo, intenta establecer un marco conceptual que ayude a organizar y emprender programas de salud en la empresa. Estos programas deben contemplar actuaciones tanto a nivel individual como del entorno y de la organización, buscando y promoviendo la participación y colaboración de todos los agentes relevantes tanto en la empresa como en la comunidad (administraciones competentes, expertos, empresarios/as y personas trabajadoras).

Como se ha venido explicando en este documento, las empresas tienen la responsabilidad de velar por la salud y la seguridad en el lugar de trabajo y de promover la salud y el bienestar de las personas empleadas, sus familias y sus comunidades. Las empresas pueden apoyar, promover y patrocinar programas, políticas y servicios dentro del entorno laboral y también fuera de él, para fomentar un estilo de vida activo en las personas trabajadoras y sus familias.

Dado que las personas trabajadoras dedican muchas horas de la semana a sus actividades laborales, bien directamente en el puesto de trabajo o bien indirectamente en los traslados hacia él o de regreso a sus hogares, la empresa es uno de los lugares donde las intervenciones comunitarias cobran más razón de ser. Las medidas orientadas a mejorar las condiciones en el entorno laboral y específicamente aquellas destinadas a promover conductas físicamente más activas y a reducir el sedentarismo tendrán un impacto muy positivo sobre la salud, el bienestar y la calidad de vida de las personas trabajadoras y sobre la imagen y la rentabilidad de la empresa.

3. Intervenciones para la promoción de entornos de trabajo activos

En la primera parte de este bloque hemos ofrecido algunos principios de actuación desde la perspectiva de la salud pública y la promoción de la salud. También hemos señalado la importancia de que las empresas se impliquen en los esfuerzos por desarrollar lugares de trabajo más activos y saludables. Ahora llega el turno de trasladar todas esas ideas y conceptos al terreno concreto, a través de propuestas de intervención que permitan poner en marcha los cambios de conductas y de entornos en las empresas.

Tenemos muy claro que esas transformaciones suponen promover un cambio cultural en las empresas, sean estas pymes o grandes corporaciones. Un cambio cultural que tiene que afectar a la forma de organizar el trabajo y los momentos de descanso o relajación; a la visión y el compromiso de las empresas en relación con lo que pueden hacer por la salud de las personas trabajadoras y por la promoción de ambientes saludables; y a la forma de organizar los espacios y de facilitar el acceso a recursos para que la actividad física esté presente de forma natural y sistemática en el entorno laboral.

A partir del análisis del sedentarismo y la inactividad física como problemas de salud pública (bloque 1) y del planteamiento de que las soluciones pasan por la recuperación de niveles suficientes de actividad física para alcanzar una condición física saludable desde el paradigma del gasto energético (bloque 2), las fichas de intervención que se proponen están agrupadas en tres grandes grupos, según el objetivo que persigan:

- Disminuir e interrumpir el tiempo que las personas trabajadoras pasan sentadas durante la jornada laboral
- Aumentar la actividad física que se realiza en el entorno laboral.
- Mejorar la condición física de las personas trabajadoras.

Las fichas de intervención intentan ser una guía para actuar. Ofrecen a las empresas un menú de acciones, de diferente complejidad y alcance, que luego cada empresa puede adaptar a su contexto particular. Cada ficha incluye los elementos básicos que debe tener en cuenta la empresa para poner en marcha la intervención, como se puede ver en la figura 26.

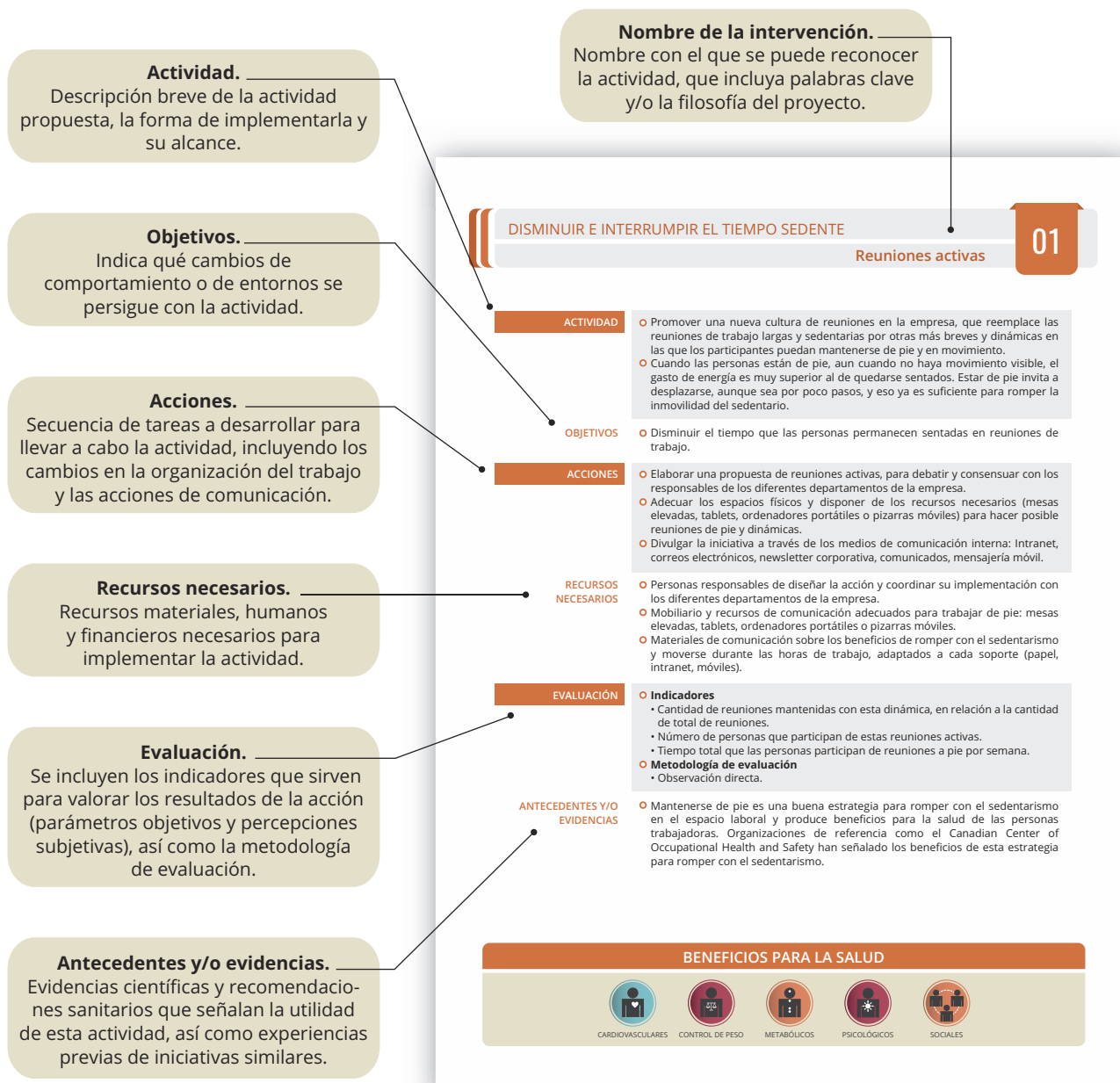


Figura 26. Modelo de ficha.

Además, al pie de cada ficha podrán encontrar un conjunto de íconos que describen los beneficios para la salud de las personas trabajadoras y de la empresa que se pueden obtener por el desarrollo de esta actividad. A continuación indicamos el significado de cada uno de esos íconos.



Beneficios cardiovasculares

La actividad física mejora el poder contráctil del corazón, haciendo que la bomba cardíaca sea más eficiente para satisfacer las demandas de la vida cotidiana y aumentando la capacidad de reserva cardíaca para situaciones de mayor esfuerzo físico. Disminuye el riesgo de infarto y accidente cerebrovascular y regula la tensión arterial.



Beneficios metabólicos

La actividad física estimula el metabolismo, produciendo un aumento significativo del gasto energético, el fortalecimiento de la inmunidad y una mayor oxidación de las grasas en personas que mejoran su condición física. El gasto de energía proveniente de la actividad física regulariza el metabolismo de los lípidos sanguíneos, reduciendo el riesgo de dislipidemias, y también previene la diabetes no insulino requiriente.



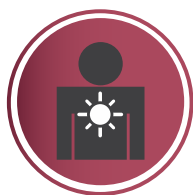
Beneficios en el control del peso corporal

La vida activa ayuda a reducir el peso corporal de forma saludable, esto es, a través del equilibrio energético producido por un aumento del gasto; también es muy importante su contribución a la reducción de la adiposidad. Además, la actividad física aumenta o mantiene la masa muscular, lo cual produce beneficios directos e indirectos.



Beneficios musculares y óseos

Ser físicamente activos mejora la composición corporal, aumenta la masa magra, aumenta el poder de contracción de los músculos esqueléticos y genera ganancia de fuerza y resistencia localizada. También mejora la arquitectura ósea, la retención de calcio y da más resistencia a los huesos.



Beneficios psicológicos

La actividad física mejora la capacidad de atención, el estado de ánimo, la capacidad de concentración y las funciones cognitivas. Además, contribuye a regular las emociones, disminuye el estrés y la ansiedad y aumenta la autoestima y el estado afectivo.



Beneficios sociales

La práctica de actividad física nos da oportunidades para mejorar la capacidad de relación social y combatir el aislamiento, porque las personas más activas aumentan las posibilidades de formar grupos de pertenencia y ocupar su tiempo libre de forma creativa y lúdica.



Beneficios económicos

Además de los beneficios en la salud personal, la actividad física también ofrece beneficios a las empresas porque aumenta la productividad y la capacidad de trabajo físico e intelectual de las personas trabajadoras y al mismo tiempo disminuye el absentismo laboral y el presentismo. A nivel social genera una reducción del gasto en atención sanitaria.

Es importante señalar que todos estos beneficios no se alcanzan de forma inmediata, sino que requieren una apuesta continuada y sostenida en el tiempo para poder evaluar los resultados a medio y largo plazo. Lo que sí podemos afirmar es que, una vez que se rompe el círculo del sedentarismo y la inactividad física, se abre una senda en la que, paulatinamente, irán cambiando los parámetros objetivos de la salud de las personas trabajadoras, avanzando hacia una condición física saludable, y al mismo tiempo se mejorará su percepción sobre el impacto que el entorno laboral tiene en su bienestar y calidad de vida.

A continuación se incluyen las fichas de intervención, agrupadas como ya se ha señalado en tres grandes grupos, según el objetivo que persigan:

- Disminuir e interrumpir el tiempo que las personas trabajadoras pasan sentadas durante la jornada laboral
- Aumentar la actividad física que se realiza en el entorno laboral.
- Mejorar la condición física de las personas trabajadoras.

3A

DISMINUIR E INTERRUMPIR
EL TIEMPO SEDENTE

ACTIVIDAD

- Promover una nueva cultura de reuniones en la empresa, que reemplace las reuniones de trabajo largas y sedentarias por otras más breves y dinámicas en las que los participantes puedan mantenerse de pie y en movimiento.
- Cuando las personas están de pie, aun cuando no haya movimiento visible, el gasto de energía es muy superior al de quedarse sentados. Estar de pie invita a desplazarse, aunque sea por pocos pasos, y eso ya es suficiente para romper la inmovilidad del sedentario.

OBJETIVOS

- Disminuir el tiempo que las personas permanecen sentadas en reuniones de trabajo.

ACCIONES

- Elaborar una propuesta de reuniones activas, para debatir y consensuar con los responsables de los diferentes departamentos de la empresa.
- Adecuar los espacios físicos y disponer de los recursos necesarios (mesas elevadas, tabletas, ordenadores portátiles o pizarras móviles) para hacer posible reuniones de pie y dinámicas.
- Divulgar la iniciativa a través de los medios de comunicación interna: Intranet, correos electrónicos, newsletter corporativa, comunicados, mensajería móvil.

RECURSOS
NECESARIOS

- Personas responsables de diseñar la acción y coordinar su implementación con los diferentes departamentos de la empresa.
- Mobiliario y recursos de comunicación adecuados para trabajar de pie: mesas elevadas, tabletas, ordenadores portátiles o pizarras móviles.
- Materiales de comunicación sobre los beneficios de romper con el sedentarismo y moverse durante las horas de trabajo, adaptados a cada soporte (papel, intranet, móviles).

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Cantidad de reuniones mantenidas con esta dinámica, en relación con la cantidad total de reuniones.
 - Número de personas que participan de estas reuniones activas.
 - Tiempo total que las personas participan en reuniones a pie por semana.
- **Metodología de evaluación**
 - Observación directa.

ANTECEDENTES Y/O
EVIDENCIAS

- Mantenerse de pie es una buena estrategia para romper con el sedentarismo en el espacio laboral y produce beneficios para la salud de las personas trabajadoras [86,87,88,171]. Organizaciones de referencia como el *Canadian Center of Occupational Health and Safety* han señalado los beneficios de esta estrategia para romper con el sedentarismo [201].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



PSICOLÓGICOS



SOCIALES

ACTIVIDAD

- Durante la jornada laboral, algunas personas trabajadoras pueden pasar mucho tiempo hablando por teléfono. Esta actividad se propone fomentar el uso de telefonía móvil o inalámbrica para realizar llamadas, de modo que la persona que habla pueda caminar mientras mantiene la conversación. Dependiendo del tipo de trabajo que se realiza, muchas de las llamadas no requieren que el trabajador se mantenga sentado en su mesa o frente al ordenador y, en cambio, son oportunidades para ponerse de pie y caminar.

OBJETIVOS

- Disminuir el tiempo que las personas están quietas frente al ordenador.
- Incrementar la cantidad de pasos caminados al día en el lugar de trabajo.

ACCIONES

- Establecer una estrategia para la implementación de esta acción, con normas para que las conversaciones en movimiento no generen molestias. Se pueden identificar algunas áreas alejadas de los escritorios en las que se pueda conversar por teléfono.
- Divulgar la iniciativa en todos los medios de comunicación interna: Intranet, correos electrónicos, newsletter corporativa, comunicados, mensajería móvil.
- Explicar la iniciativa a los trabajadores de forma presencial en las reuniones de departamentos o áreas, consensuando la forma de implementarlo.

RECURSOS
NECESARIOS

- Personas responsables de diseñar la acción y coordinar su implementación con los diferentes departamentos de la empresa.
- Móviles de empresa y terminales telefónicas inalámbricas.
- Materiales de comunicación adaptados a cada soporte (papel, intranet, móviles).

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Espacios habilitados para conversaciones móviles.
 - Cantidad de conversaciones telefónicas que se realizan de pie.
 - Percepción de los trabajadores sobre el impacto de esta iniciativa en su salud.
- **Metodología de evaluación**
 - Observación directa.
 - Entrevistas sobre salud percibida.

ANTECEDENTES Y/O
EVIDENCIAS

- Existen evidencias de que estar sentados de forma continua supone más riesgo para la salud que hacerlo de forma discontinua. Interrumpir el tiempo sedente cada 30 minutos tiene efectos metabólicos y musculoesqueléticos positivos a corto plazo [86,87,88,171,202].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



ECONÓMICOS

ACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar reuniones de trabajo en espacios diferentes a las oficinas habituales de cada empleado o sector, de forma que los participantes se vean en la obligación de desplazarse al menos un piso. Estos desplazamientos suponen solo unos pocos minutos y, como contrapartida, son muy importantes para sumar minutos de actividad física durante las horas de trabajo. ○ Siempre que sea posible, es recomendable que las personas se desplacen a la reunión usando las escaleras en lugar de los ascensores.
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aumentar las posibilidades de que los trabajadores se desplacen dentro del espacio de trabajo.
ACCIONES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Diseñar la acción, atendiendo a la disponibilidad de espacios de reunión y a las dinámicas de trabajo de la empresa. ○ Establecer lugares alternativos de reunión, en diferentes sectores de la empresa. ○ Divulgar la iniciativa en los medios de comunicación interna: Intranet, correos electrónicos, newsletter corporativa, comunicados, mensajería móvil.
RECURSOS NECESARIOS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Personas responsables de diseñar la acción y coordinar su implementación. ○ Espacios alternativos de reunión en diferentes sectores de la empresa. ○ Materiales de comunicación sobre los beneficios de romper con el sedentarismo y moverse durante las horas de trabajo, adaptados a cada soporte (papel, intranet, móviles).
EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ○ Indicadores <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de reuniones realizadas, distancias recorridas y tiempo que el desplazamiento demanda a los trabajadores. • Percepción de los trabajadores sobre el impacto de estas caminatas en su estado de salud. ○ Metodología de evaluación <ul style="list-style-type: none"> • Registro de reuniones realizadas. • Cuantificación del tiempo empleado y distancia recorridas. • Encuesta sobre percepción del estado de salud.
ANTECEDENTES Y/O EVIDENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Están demostrados los beneficios de caminar para interrumpir el tiempo sedente, lo cual es claramente aplicable al tiempo que pasamos en los espacios de trabajo [86,87,88,171,202].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



SOCIALES



ECONÓMICOS

ACTIVIDAD

- Programar regularmente visitas de los trabajadores a otros departamentos o espacio de la empresa, donde son recibidos por una persona que trabaja allí y que durante unos minutos les acompaña en el recorrido y les describe la actividad que allí realizan.
- Esta actividad no solo permite romper con el tiempo sedente de los trabajadores, sino que además aumenta el conocimiento de las actividades que se desarrollan en los otros departamentos y espacios de la empresa y fortalece la cohesión interna.

OBJETIVOS

- Disminuir el tiempo que las personas permanecen quietas en sus escritorios.

ACCIONES

- Elaborar una estrategia y el calendario de visitas a los otros departamentos de la empresa.
- Crear un equipo coordinador de la actividad, que incluya a aquellas personas que van a actuar como guías.
- Divulgar la iniciativa en todos los medios de comunicación interna: Intranet, correos electrónicos, newsletter corporativa, comunicados, mensajería móvil.
- Señalizar recorridos a otros sectores de la empresa, indicando la cantidad de pasos de distancia.

RECURSOS
NECESARIOS

- Equipo coordinador y personas que actuarán como guías en cada departamento.
- Señalización de recorridos y distancias entre departamentos.
- Materiales de comunicación sobre los beneficios de romper con el sedentarismo, adaptados a cada soporte (papel, intranet, móviles).

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Cantidad de visitas realizados y número de participantes.
 - Distancia recorrida por todos los participantes.
 - Percepción de los trabajadores sobre el impacto de esta actividad en su salud.
- **Metodología de evaluación**
 - Registro de cantidad de participantes en las actividades y distancias recorridas.
 - Encuesta sobre salud percibida.

ANTECEDENTES Y/O
EVIDENCIAS

- Están demostrados los beneficios de caminar para interrumpir el tiempo sedente, lo cual es claramente aplicable al tiempo que pasamos en los espacios de trabajo [87,88,202].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



PSICOLÓGICOS



SOCIALES



ECONÓMICOS

ACTIVIDAD

- Generar un momento diario de movimiento en el espacio de trabajo asociado a la música.
- La dinámica es muy sencilla: en un momento determinado de la jornada laboral, comienza a sonar música que invita a los trabajadores a realizar una pausa activa. Cuando suena la música, las personas se ponen de pie, se desplazan dentro del espacio de trabajo para caminar unos minutos o moverse al ritmo de la música; si lo desean, también pueden bailar. Al finalizar la canción, todos vuelven a sus tareas.
- Esta actividad puede realizarse una vez al día, en horarios alejados de los momentos de entrada y salida de la empresa.

OBJETIVOS

- Disminuir el tiempo que las personas permanecen quietas, a través del estímulo de la música.

ACCIONES

- Elaborar un documento para poner en marcha esta actividad, que contemple los mejores momentos para realizarla durante la jornada laboral y los recursos que se necesitan para implementarla.
- Crear un grupo de trabajo en el que participen directivos y personas que puedan dinamizar este momento y motivar a sus compañeros de trabajo a sumarse a esta pausa activa.
- Divulgar la iniciativa en los medios de comunicación interna: Intranet, correos electrónicos, newsletter corporativa, comunicados, mensajería móvil.

RECURSOS
NECESARIOS

- Personas que coordinen y dinamicen pausas musicales activas.
- Reproductores de sonido distribuidos en diferentes espacios de la empresa.
- Materiales de comunicación sobre los beneficios de romper con el sedentarismo y moverse durante las horas de trabajo, adaptados a cada soporte (papel, intranet, móviles).

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Cantidad de pausas musicales realizadas y de participantes.
 - Percepción de los trabajadores sobre el impacto de esta actividad en su salud.
- **Metodología de evaluación**
 - Registro de la actividad mediante observación directa.
 - Cuantificación del movimiento por podómetros.
 - Encuesta sobre salud percibida.

ANTECEDENTES Y/O
EVIDENCIAS

- Existen evidencias de que estar sentados de forma continua supone más riesgo para la salud que hacerlo de forma discontinua. Interrumpir el tiempo sedente cada 30 minutos tiene efectos cardiovasculares, metabólicos y musculoesqueléticos positivos a corto plazo [86,87,88,171].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



PSICOLÓGICOS



SOCIALES



ECONÓMICOS

Ambientes amigables con la vida activa

ACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ○ Modificación de los espacios laborales, para eliminar barreras arquitectónicas y físicas y, de esa manera, favorecer los desplazamientos dentro de los entornos de trabajo. ○ Esta actividad pretende ofrecer a las personas trabajadoras espacios abiertos que les inviten a circular por los lugares de trabajo, a través de la creación de pasillos y corredores libres de obstáculos que conecten diferentes sectores y departamentos de la empresa.
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Eliminar barreras físicas para favorecer los desplazamientos en los lugares de trabajo.
ACCIONES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Elaborar un plan estratégico para la mejora de la circulación dentro de la empresa, eliminando obstáculos físicos para conseguir ambientes abiertos que inviten a moverse. ○ Reestructurar los espacios de trabajo para crear pasillos libres de obstáculos. ○ Divulgar la iniciativa en los medios de comunicación interna: Intranet, correos electrónicos, newsletter corporativa, comunicados, mensajería móvil.
RECURSOS NECESARIOS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Profesionales que diseñen la nueva distribución espacial y, en su caso, identifiquen las obras de mejora necesarias. ○ Personal para la ejecución de las obras arquitectónicas o cambios en la distribución física del mobiliario. ○ Materiales de comunicación para difundir los objetivos de ese cambio en el espacio de trabajo, los beneficios de romper con el sedentarismo y moverse durante las horas de trabajo, adaptados a cada soporte (papel, intranet, móviles).
EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ○ Indicadores <ul style="list-style-type: none"> • Modificaciones en espacio físico realizadas. • Percepción de los trabajadores sobre las facilidades para circular de forma cómoda por la empresa, comparando antes y después de las modificaciones arquitectónicas y físicas. ○ Metodología de evaluación <ul style="list-style-type: none"> • Observación directa. • Encuesta de opinión de los empleados sobre impacto de la mejora en las posibilidades de circulación.
ANTECEDENTES Y/O EVIDENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Está demostrado que modificar los espacios de trabajo favorece los desplazamientos de las personas dentro de las empresa, además de facilitar las interacciones personales [203].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



SOCIALES



ECONÓMICOS

ACTIVIDAD

- Invitar a los trabajadores de la empresa a programar la agenda de su teléfono móvil para que dos veces durante la jornada laboral les recuerde la importancia de ponerse de pie, caminar durante un par de minutos y volver a sentarse.
- Es una actividad simple y sin costo alguno, que permite romper con el tiempo sedente, que puede ir acompañada de recomendaciones sobre estiramientos o ejercicios que ayuden a la prevención de lesiones musculoesqueléticas.
- Por poco que sea el tiempo dedicado a ponerse de pie, caminar unos pasos y volver a sentarse, será suficiente para romper el círculo negativo del sedentarismo y las horas de pantalla.

OBJETIVOS

- Disminuir el tiempo que las personas permanecen sentadas durante la jornada laboral

ACCIONES

- Diseñar la actividad a través de un grupo de trabajo, que identifique los mejores momentos para esas pausas e identifique los ejercicios más adecuados para prevenir lesiones relacionadas con las rutinas laborales.
- Divulgar la iniciativa en los medios de comunicación interna: Intranet, correos electrónicos, newsletter corporativa, comunicados, mensajería móvil.

RECURSOS
NECESARIOS

- Equipo coordinador de la campaña.
- Documento con recomendaciones de ejercicios o movimientos a realizar durante las pausas de pie.
- Teléfonos móviles u otros dispositivos que avisen a los trabajadores de que es el tiempo de las pausas activas.
- Materiales de comunicación adaptados a cada soporte (papel, intranet, móviles), para difundir los beneficios de romper con el sedentarismo y moverse durante las horas de trabajo.

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Cantidad de participantes y tiempo dedicado a esta actividad.
 - Ejercicios y movimientos realizados en esas pausas.
 - Percepción de las personas trabajadoras sobre el impacto de esta actividad en su salud.
- **Metodología de evaluación**
 - Observación directa.
 - Encuesta sobre salud percibida.

ANTECEDENTES Y/O
EVIDENCIAS

- Diversas investigaciones han demostrado las consecuencias negativas sobre la salud de pasar demasiado tiempo sentados y la importancia de interrumpir el tiempo sedente. Interrumpir el tiempo sedente cada 30 minutos tiene efectos cardiovasculares, metabólicos y musculoesqueléticos positivos a corto plazo [86,87,88,171,204].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



PSICOLÓGICOS



SOCIALES



ECONÓMICOS

ACTIVIDAD

- Muchas veces durante la jornada laboral las personas trabajadoras se comunican con sus compañeros a través del correo electrónico o del teléfono. Esa necesidad de comunicarse puede ser también aprovechada como una oportunidad para moverse y resolver la tarea en una conversación presencial cara a cara.
- Esta actividad busca promover esas comunicaciones cara a cara entre las personas que trabajan en la empresa, evitando que estén sentadas durante toda la jornada laboral y promoviendo los desplazamientos en el lugar de trabajo.
- Los beneficios de esta actividad no son solo físicos. Es, además, una forma de promover una comunicación más humana y de mejorar las relaciones interpersonales.

OBJETIVOS

- Fomentar los desplazamientos a pie de las personas trabajadoras dentro de la empresa, fomentando las conversaciones cara a cara en lugar del uso del teléfono y el correo electrónico, para disminuir el tiempo que pasan sentadas.

ACCIONES

- Generar una propuesta para promover esta nueva cultura de la comunicación interna, entre trabajadores, indicando en qué situaciones se recomienda optar por desplazamientos personales en lugar de usar medios tecnológicos de comunicación.
- Divulgar la iniciativa en los medios de comunicación interna: Intranet, correos electrónicos, newsletter corporativa, comunicados, mensajería móvil.

RECURSOS
NECESARIOS

- Responsables de elaborar la propuesta y establecer los criterios de aplicación de la misma.
- Materiales de comunicación para difundir los beneficios de romper con el sedentarismo y moverse durante las horas de trabajo, adaptados a cada soporte (papel, intranet, móviles).

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Cantidad de personas que adoptan esta nueva forma de comunicación interna.
 - Cantidad de pasos dados.
 - Percepción de las personas trabajadoras sobre el impacto de esta actividad en su salud.
- **Metodología de evaluación**
 - Encuesta sobre rutinas de comunicación interna y salud percibida.
 - Cuantificación del movimiento con podómetros.

ANTECEDENTES Y/O
EVIDENCIAS

- Diversas investigaciones han demostrado las consecuencias negativas sobre la salud de pasar demasiado tiempo sentados y la importancia de interrumpir el tiempo sedente. Interrumpir el tiempo sedente cada 30 minutos tiene efectos cardiovasculares, metabólicos y musculoesqueléticos positivos a corto plazo [86,87,88,171,204].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



PSICOLÓGICOS



SOCIALES



ECONÓMICOS

3B

AUMENTAR LA ACTIVIDAD FÍSICA

ACTIVIDAD

- Habitualmente, quienes trabajan en edificios que tienen varias plantas suelen utilizar los ascensores para sus desplazamientos. Subir y bajar las escaleras dentro del espacio de trabajo puede producir un importante aumento del gasto energético biológico de las personas trabajadoras.
- Esta iniciativa requiere una campaña de comunicación para motivar a las personas trabajadoras a elegir las escaleras como forma de desplazamiento. Las personas que tienen dificultades para subir las escaleras pueden optar por abandonar el ascensor un par de plantas antes de su destino final o usarlas para bajar. Como elemento motivador, puede establecerse un sistema de recompensas para premiar a quienes utilicen las escaleras.

OBJETIVOS

- Incrementar el nivel de actividad física en el espacio de trabajo, mediante el uso de las escaleras para los desplazamientos.

ACCIONES

- Diseñar la campaña con la coordinación de los servicios de prevención de riesgos laborales. En su caso, incluir un sistema de premios para quienes se sumen a la iniciativa.
- Colocar cartelería que invite a usar las escaleras en lugar de ascensores en los puntos de decisión: zonas de acceso a los ascensores y a las escaleras.
- Divulgar la iniciativa a través de todos los medios de comunicación interna: Intranet, correos electrónicos, newsletter corporativa, comunicados, mensajería móvil.

RECURSOS
NECESARIOS

- Cartelería para colocar en los puntos de decisión.
- Materiales de comunicación adaptados a cada soporte (papel, intranet, móviles).
- Premios para entregar a los participantes.

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Cantidad de personas que utilizan las escaleras. Percepción de las personas trabajadoras sobre el impacto de esta iniciativa en su salud.
- **Metodología de evaluación**
 - Observación directa. Encuesta sobre salud percibida de las personas trabajadoras, incluyendo preguntas sobre uso de escaleras, frecuencia y distancias.

ANTECEDENTES Y/O
EVIDENCIAS

- En España, varios gobiernos autonómicos lo han promovido. Es el caso del Gobierno Vasco, que realizó una campaña para estimular el uso de escaleras dentro del programa Mugiment [204]; y de la Comunidad Autónoma de La Rioja, que ha incluido esta actividad en el marco del Día Mundial de la Actividad Física, el 6 de abril de cada año [205].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



ECONÓMICOS

ACTIVIDAD

- Caminar o hacer excursiones en grupo mejora los niveles de actividad física y fortalece los lazos entre las personas trabajadoras. Esta actividad fomenta la creación de grupos de marcha y/o senderismo, en los que se integre personal de la empresa que comparte el interés en caminar o hacer salidas al aire libre.
- El grupo de marcha puede salir a caminar en la zona adyacente a la empresa, por sendas seguras o parques, en los tiempos intermedios de descanso o al finalizar la jornada laboral. El grupo de senderismo puede realizar salidas a entornos rurales algunos fines de semana del mes.

OBJETIVOS

- Aumentar el nivel de actividad física de las personas empleadas con salidas grupales a caminar o a hacer senderismo.

ACCIONES

- Diseñar un programa de promoción de la marcha y el senderismo en la empresa.
- Divulgar la iniciativa en los medios de comunicación interna: Intranet, correos electrónicos, newsletter corporativa, comunicados, mensajes a móviles de empresa.
- Crear los grupos de marcha y senderismo, dando participación activa y liderazgo a las personas más motivadas. Dar protagonismo a los participantes para que elijan los recorridos a realizar, tanto en el grupo de marcha como el de senderismo.
- Entregar a los participantes elementos con la imagen de la empresa que les identifique como parte del grupo durante la actividad (termos, gorras, camisetas).
- Realizar controles médicos preventivos a los participantes.

RECURSOS NECESARIOS

- Coordinador responsable de cada grupo.
- Asesoramiento del servicio de prevención de riesgos laborales sobre cómo prepararse para estas actividades.
- Materiales de comunicación adaptados a cada soporte (papel, intranet, móviles).
- Elementos identificativos del grupo: termos, gorras, camisetas.

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Número de participantes en los grupos de marcha y senderismo.
 - Cantidad de kilómetros recorridos por los grupos.
 - Percepción de las personas trabajadoras sobre el impacto de esta actividad en su salud.
- **Metodología de evaluación**
 - Cuantificación de la actividad física utilizando podómetros.
 - Encuesta a personal sobre salud percibida.

ANTECEDENTES Y/O EVIDENCIAS

- Está bien documentado que caminar de forma regular, sea en entornos urbanos o en rurales, tiene beneficios para la salud [3]. Un antecedente de este tipo de actividades es el Club de la Marcha del programa de salud laboral "A tu salud", de Mahou San Miguel, que recorre rutas de diferente dificultad y duración en el parque cercano a la sede de la empresa en Madrid [206].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



PSICOLÓGICOS



ECONÓMICOS

ACTIVIDAD

- Esta actividad intenta fomentar la incorporación del caminar como un hábito saludable dentro del espacio de trabajo, fijando una meta que las personas trabajadoras deben cumplir cada día: caminar al menos 3.000 pasos diarios durante la jornada laboral.
- Para llevar un registro de la cantidad de pasos, la empresa puede entregar a las personas trabajadoras un podómetro, dispositivo de bajo costo y fácil lectura que sirve para cuantificar la actividad física. Además, se puede establecer un objetivo colectivo de la empresa sumando los pasos que camine cada persona.

OBJETIVOS

- Promover la incorporación del hábito de caminar durante la jornada laboral, para incrementar el nivel de actividad física y alcanzar las recomendaciones de 10.000 pasos diarios para adultos jóvenes.

ACCIONES

- Diseñar la actividad, con la meta individual de pasos diarios en al menos 3.000 pasos y una meta colectiva.
- Gestionar la disponibilidad de podómetros o aplicaciones para teléfonos móviles que permitan contabilizar y registrar los pasos diarios.
- Divulgar la iniciativa en todos los medios de comunicación interna: Intranet, correos electrónicos, newsletter corporativa, comunicados, mensajería móvil.
- Realizar acciones de comunicación externa para mostrar que la empresa está comprometida con la vida activa y la salud de las personas.
- Realizar controles médicos preventivos a los participantes.

RECURSOS NECESARIOS

- Podómetros o aplicaciones para teléfonos móviles para registro de la cantidad de pasos diarios.
- Materiales de comunicación interna adaptados a cada soporte (papel, intranet, móviles).
- Controles médicos preventivos.

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Cantidad de personas trabajadoras que participan de la actividad.
- **Metodología de evaluación**
 - Cuantificación de la actividad física, realizando una comparación antes-después para conocer el impacto del programa.

ANTECEDENTES Y/O EVIDENCIAS

- La Organización Mundial de la Salud (OMS) sostiene que los podómetros son instrumentos útiles para tener un seguimiento de los niveles de actividad física. Se recomienda su utilización en el marco de programas en los que se complementen con otro tipo de estímulos para alcanzar las recomendaciones de 10.000 pasos diarios para personas adultas jóvenes [3,207].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



PSICOLÓGICOS



ECONÓMICOS

ACTIVIDAD

- Muchas personas argumentan que caminan poco dentro de los espacios de trabajo porque no disponen de calzado cómodo y adecuado para hacerlo. La solución que se propone es muy sencilla: que la persona trabajadora pueda usar dentro del espacio de trabajo calzado cómodo y/o deportivo, que elimine la barrera de la incomodidad para moverse en la jornada laboral.
- Esta actividad requiere que la empresa flexibilice las normas relacionadas con la vestimenta, permitiendo el uso de calzado cómodo o deportivo en los casos en los que no esté autorizado o bien visto. Que los directivos de la empresa adopten esta costumbre sería una forma de dar visibilidad e impulso a esta iniciativa.
- También sería importante disponer de un espacio donde las personas trabajadoras puedan dejar un calzado alternativo, por si requieren cambiarlo durante la jornada laboral.

OBJETIVOS

- Mejorar las condiciones para que los trabajadores mantengan un estilo de vida activo durante su jornada laboral.

ACCIONES

- Habilitar taquillas o zapateros en los que las personas trabajadoras puedan guardar sus calzados.
- Diseñar una campaña de comunicación interna, con materiales en los que se describan los beneficios de moverse durante la jornada laboral y la importancia de disponer de un calzado cómodo para hacerlo.
- Divulgar la iniciativa en todos los medios de comunicación interna: Intranet, correos electrónicos, newsletter corporativa, comunicados, mensajería móvil.

RECURSOS NECESARIOS

- Taquillas o espacios donde guardar el calzado que no se esté utilizando.
- Materiales de comunicación adaptados a cada soporte (papel, intranet, móviles).

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Número de personas que llevan calzado cómodo durante la jornada laboral.
 - Percepción de las personas trabajadoras sobre el impacto de la iniciativa en su nivel de actividad física en el trabajo y en su salud.
- **Metodología de evaluación**
 - Cuantificación de la actividad física mediante podómetros.
 - Encuesta a las personas trabajadoras sobre salud percibida.

ANTECEDENTES Y/O EVIDENCIAS

- Esta iniciativa está fundamentada en las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre actividad física en adultos jóvenes. Están recogidas en el documento "Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud", que tiene como objetivo prevenir las enfermedades no transmisibles mediante la práctica de actividad física [3].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



PSICOLÓGICOS



SOCIALES



ECONÓMICOS

ACTIVIDAD

- Establecer un día al año en el que los empleados llegan al trabajo caminando, al menos los últimos 500 metros. Es una actividad con un valor simbólico: ese día, la empresa recuerda a las personas empleadas y a la sociedad en general la importancia de incorporar el hábito de caminar en las actividades cotidianas, en este caso en los desplazamientos al trabajo.
- Para que esta actividad tenga un alto impacto se deberá coordinar la llegada colectiva de las personas trabajadoras a una misma hora, estableciéndose diferentes recorridos que confluyan en la sede de la empresa.
- Esta actividad requiere coordinación con actores como la policía local, para garantizar que el recorrido se realice con seguridad.

OBJETIVOS

- Concienciar a las personas trabajadoras sobre la importancia de incorporar el hábito de caminar en sus desplazamientos al trabajo.

ACCIONES

- Elaborar la propuesta con posibles recorridos a transitar e instituciones que deben formar parte de la coordinación de la iniciativa. Elegir un día significativo (por ejemplo, el 6 de abril, Día Mundial de la Actividad Física).
- Gestionar los recursos para la señalización y seguridad de los recorridos.
- Diseñar cartelería y elementos identificativos de la actividad.
- Divulgar la iniciativa internamente (Intranet, correos electrónicos, newsletter corporativa, mensajería móvil) y en medios de comunicación masivos.

RECURSOS NECESARIOS

- Cartelería y elementos para señalización de los diferentes recorridos.
- Colaboración de policía local u otras instituciones que ayuden a garantizar la seguridad vial.
- Materiales de comunicación adaptados a cada soporte (papel, intranet).

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Cantidad de personas que participan en la actividad.
 - Percepción de las personas trabajadoras sobre la importancia de incorporar la vida activa en sus desplazamientos cotidianos.
- **Metodología de evaluación**
 - Observación directa.
 - Encuesta sobre salud percibida.

ANTECEDENTES Y/O EVIDENCIAS

- Está documentado que caminar alrededor de 10.000 pasos al día es una meta a seguir para mantener un buen estado de salud en adultos jóvenes [3,207].
- Esta intervención tiene como antecedente el "Día mundial de ir caminando a la escuela", una iniciativa para promover la actividad física de niños y niñas en edad escolar que se viene desarrollando a nivel global desde el año 2000 con la participación de más de 40 países [208].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



PSICOLÓGICOS



ECONÓMICOS

ACTIVIDAD

- La iniciativa consiste en que las personas trabajadoras pueden llegar más tarde a la empresa el día de su cumpleaños, a condición de que llegue caminando al menos 500 metros.
- De esta forma, la empresa brinda la posibilidad de que ese día el trabajador se tome unos minutos extras para desayunar en familia y darse tiempo para cuidar en su propia salud.
- Esta actividad pretende hacer reflexionar a las personas trabajadoras sobre la posibilidad de caminar en sus desplazamientos al trabajo y estimularlos para que lo hagan todos los días del año.

OBJETIVOS

- Promover en las personas empleadas el hábito de caminar en sus desplazamientos al lugar de trabajo, como forma de aumentar el gasto de energía.

ACCIONES

- Incorporar la propuesta dentro de los beneficios sociales de las personas trabajadoras acordados por la dirección de la empresa y sus representantes, integrándolo dentro de los programas de promoción de la vida activa y saludable.
- Desarrollar los materiales informativos para divulgar la iniciativa.
- Dar visibilidad a la iniciativa dentro de los medios de comunicación internos de la empresa (por ejemplo, compartiendo en la intranet o redes sociales la fotografía de las personas que llegan caminando al trabajo el día de su cumpleaños).

RECURSOS NECESARIOS

- Materiales de comunicación de la iniciativa en diversos soportes (digitales, audiovisuales, físicos).

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Cantidad de personas empleadas que se adhieren a la iniciativa.
- **Metodología de evaluación**
 - Seguimiento mediante planilla de registro de participación.
 - Entrevista a las personas participantes, para valorar si la iniciativa generó algún cambio en sus desplazamientos al lugar de trabajo.

ANTECEDENTES Y/O EVIDENCIAS

- Aunque no hay ninguna legislación que establezca beneficios para la persona trabajadora el día de su cumpleaños, en muchas empresas existen incentivos de distinta naturaleza.
- Esta propuesta pretende vincular ese beneficio con la mejora de la salud en el sentido más integral, que no se limita a los cambios orgánicos sino que contempla también el estado emocional [03,102,163,209].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



METABÓLICOS



PSICOLÓGICOS



SOCIALES



ECONÓMICOS

Vídeo *flashmob* - Una empresa en movimiento

ACTIVIDAD

- Vivimos en una sociedad en la que cada día cobra más sentido aquello de que "una imagen vale más que mil palabras". Esta actividad pretende mostrar a través de un vídeo cómo la vida activa está incorporada en las rutinas de trabajo de la empresa, en una acción coordinada en la que participan los trabajadores.
- Los vídeos *flashmob* son una estrategia de comunicación, muy utilizada en la promoción de causas sociales, que pretende llamar la atención sobre una situación e invitar a la acción. En este caso, el vídeo pretende dar visibilidad a los esfuerzos que realiza la empresa para promover la vida activa, mostrando cómo la actividad física está incorporada en las rutinas de trabajo.
- El vídeo puede distribuirse de forma masiva a través de medios digitales (webs, redes sociales, smartphones).

OBJETIVOS

- Promover la incorporación de la actividad física en las rutinas de trabajo, divulgando el ejemplo de una empresa.

ACCIONES

- Elaborar guión del *flashmob*, con secuencia de escenarios y actores participantes. Realizar ensayos para ajustar la secuencia.
- Rodar el vídeo *flashmob*. Es muy importante que las imágenes reflejen que la empresa ofrece un ambiente laboral amigable con la vida activa.
- Edición del vídeo, con una música que transmita dinamismo.
- Difundir el vídeo por diferentes medios digitales, buscando darle alcance masivo.

RECURSOS
NECESARIOS

- Responsable de comunicación para elaboración del guión, coordinada con jefes de área de la empresa.
- Tecnología para grabación de un vídeo *flashmob* (cámaras profesionales o smartphones y tabletas).
- Editores del vídeo.
- Canales de comunicación de la empresa (web, redes sociales) para su difusión y viralización.

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Cantidad de visualizaciones del vídeo en los diferentes medios utilizados (web, redes sociales).
 - Impactos en medios de comunicación convencionales (prensa, radio, TV).
- **Metodología de evaluación**
 - Registro de visualizaciones en medios digitales.
 - Seguimiento de medios de comunicación convencionales para conocer si ha sido difundido.

ANTECEDENTES Y/O
EVIDENCIAS

- El vídeo *flashmob* es un recurso utilizado cada vez con más frecuencia en causas sociales o de salud. Un buen ejemplo es el del *Institute for Research in Biomedicine* de Barcelona, a favor de la investigación del cáncer, el alzheimer y la diabetes [210].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



PSICOLÓGICOS



SOCIALES



ECONÓMICOS

ACTIVIDAD

- La actividad consiste en habilitar un espacio para la realización de actividad física sistemática, cada día a la hora de la comida. Esta iniciativa es aplicable en cualquier tipo de empresa, pero es particularmente adecuada para aquellas que tienen la jornada partida, con un par de horas de descanso entre la mañana y la tarde.
- El programa contempla tres sesiones a la semana, de 40 minutos en cada caso: una destinada al baile, otra a caminar y la tercera al ejercicio físico. Cada sesión se compone de tres momentos: acondicionamiento previo, parte fundamental y vuelta a la calma. La actividad se lleva a cabo con música adecuada. Después de cada actividad, los participantes disponen de un tiempo para la higiene personal y para alimentarse.
- El éxito de esta iniciativa requiere la disponibilidad de un profesional de la actividad física, que pueda coordinar y monitorizar las sesiones.

OBJETIVOS

- Incrementar el nivel de actividad física de los trabajadores, aprovechando el tiempo de descanso que ofrece la jornada laboral.

ACCIONES

- Diseñar la actividad, contemplando la disponibilidad de un espacio adecuado y los recursos básicos para el desarrollo (sala, equipo de música, colchonetas, elementos para realización de ejercicio físico).
- Difundir la oferta de esta nueva actividad a través de los canales de comunicación interna de la empresa.
- Adecuar el espacio físico donde se hará la actividad e incorporar los recursos necesarios.

RECURSOS NECESARIOS

- Sala adaptada con equipo de sonido, colchonetas y elementos para realización de ejercicio físico.
- Un monitor de actividad física con habilidades para promover salud y vida activa.
- Materiales de comunicación para la difusión interna de la iniciativa, en diferentes soportes.

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Número de participantes en las sesiones.
 - Cantidad de horas mensuales ejecutadas por el programa.
 - Percepción de las personas trabajadoras sobre el impacto de esta actividad en su salud.
- **Metodología de evaluación**
 - Observación directa de los grupos de actividad física y registro de las sesiones ejecutadas al mes.
 - Encuesta sobre salud percibida a las personas participantes.

ANTECEDENTES Y/O EVIDENCIAS

- Hay evidencias científicas de que introducir una pausa en la jornada laboral y aprovechar el tiempo para moverse se traduce en mejor salud y previene enfermedades metabólicas y cardiovasculares [03,102,163,209].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



PSICOLÓGICOS



ECONÓMICOS

ACTIVIDAD

- Creación de un grupo de trabajo encargado de impulsar y dinamizar de forma sostenida un menú de actividades dirigidas a la promoción de la vida activa de las personas trabajadoras. Estas actividades podrán desarrollarse tanto en el lugar de trabajo (por ejemplo, pausas activas) como al aire libre fuera del horario laboral (caminatas, travesías en bicicleta, *trekking*).
- El grupo estará integrado por representantes del equipo directivo (incluyendo miembros de las áreas de Recursos Humanos y Prevención de Riesgos Laborales) y representantes de las personas trabajadoras. Se recomienda integrar en este equipo a personas que tengan incorporada la actividad física saludable en su propia vida y puedan transmitir esa motivación a sus compañeros de trabajo.

OBJETIVOS

- Incrementar el nivel de actividad física de las personas trabajadoras, a través de la motivación, para que participen en iniciativas de vida activa en el entorno laboral y fuera de él.

ACCIONES

- Creación del grupo de agentes promotores de vida activa, con representación de diferentes actores de la empresa y de líderes motivadores.
- Realizar sondeo de opinión entre el personal, para identificar sus intereses relacionados con la actividad física.
- Elaboración de una primera lista de actividades de promoción de la vida activa, a realizar en el lugar de trabajo y/o al aire libre en el entorno de la empresa.
- Difundir a través de los medios de comunicación interna la oferta de actividades en las que se puede participar.

RECURSOS
NECESARIOS

- Representantes de los diferentes sectores de la empresa.
- Personas trabajadoras dispuestas a ejercer como líderes y agentes promotores de la actividad física.
- Materiales de comunicación interna adaptados a los diferentes soportes.

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Cantidad de agentes promotores de vida activa.
 - Cantidad de actividades de vida activa que se promueven.
 - Cantidad de participantes en las actividades de vida activa que se promueven.
- **Metodología de evaluación**
 - Encuesta de opinión a las personas trabajadoras, para conocer las actividades de vida activa que les interesan y valorar luego la adecuación de la oferta de actividades.

ANTECEDENTES Y/O
EVIDENCIAS

- Hay evidencias científicas de que mejorar la capacidad de trabajar en programas de actividad física resulta una medida efectiva para la prevención de enfermedades [212].
- Esta actividad va en línea con las propuestas de promoción del deporte en el ámbito laboral elaboradas por la Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE) [213].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



PSICOLÓGICOS



SOCIALES



ECONÓMICOS

MEJORAR LA CONDICIÓN FÍSICA

ACTIVIDAD

- Disponer de información adecuada es fundamental para mejorar la condición física a través de programas sistemáticos. Se propone desarrollar recursos informativos que transmitan a las personas trabajadoras cómo puede alcanzarse una condición física saludable, a través de ejercicios físicos simples y de fácil ejecución. Los materiales se elaboran con el asesoramiento de profesionales de la actividad física y la salud cualificados.
- Los materiales se desarrollan en soporte gráfico y/o audiovisual. Su difusión a través de los medios de comunicación interna puede complementarse con sesiones informativas o de demostración de ejercicio físico por profesionales de la salud y la actividad física.

OBJETIVOS

- Aumentar el conocimiento sobre las claves de la actividad física saludable.

ACCIONES

- Diseñar el programa de 10 ejercicios para mejorar diversos aspectos de la condición física (fuerza, flexibilidad...).
- Elaborar materiales de comunicación del programa de 10 ejercicios, en diversos formatos: dípticos, folletos, carteles, vídeos.
- Difundir a través de los medios de comunicación interna: intranet, pantallas informativas, mensajería móvil.
- Incorporar una pausa de 20 minutos en la jornada para la ejecución del programa de ejercicios, habilitando el espacio necesario.
- Realizar controles preventivos de salud a las personas participantes.

RECURSOS NECESARIOS

- Profesionales que asesoren para el diseño del programa de ejercicios.
- Materiales de comunicación gráficos y/o audiovisuales.
- En su caso, espacio adecuado para realizar los ejercicios durante la jornada laboral.

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Nivel de conocimiento sobre ejercicios para mejora de la condición física.
 - Mejoras, percibidas y valoradas, en la condición física de las personas participantes.
- **Metodología de evaluación**
 - Registro de participación de las personas trabajadoras.
 - Encuesta sobre percepción del nivel de salud.
 - Cuantificación del rendimiento físico mediante pruebas de esfuerzo.

ANTECEDENTES Y/O EVIDENCIAS

- Realizar consejería sobre actividad física saludable parece ser una forma efectiva de mejorar la salud a través del ejercicio físico [214].
- Incrementar el nivel de conocimiento redundará en una mejora de los planes de actividad física [215].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



PSICOLÓGICOS



ECONÓMICOS

ACTIVIDAD

- Esta actividad consiste en facilitar la accesibilidad a gimnasios y/o centros de fitness de las personas trabajadoras de la empresa, a través de convenios empresa-gimnasio por los cuales se consiguen descuentos o la empresa asume parte del costo del programa de condición física saludable.
- Es posible establecer un sistema de recompensa, que premie a quienes mejoran su condición física en el gimnasio.

OBJETIVOS

- Promover la mejora de la condición física de las personas trabajadoras, facilitando su acceso a gimnasios y centros de fitness.

ACCIONES

- Establecer convenios con centros deportivos y gimnasios cercanos a la empresa.
- Hacer los ajustes organizativos necesarios y flexibilizar los horarios para que las personas empleadas puedan asistir al gimnasio antes, durante o después de la jornada laboral.
- Divulgar la iniciativa a través de los medios de comunicación interna: Intranet, correos electrónicos, newsletter corporativa, comunicados, mensajería móvil.
- Realizar controles médicos preventivos a las personas trabajadoras que inicien un programa de mejora de la condición física.

RECURSOS NECESARIOS

- Convenio marco para acuerdo con gimnasios y centros de fitness.
- Recursos económicos que se puedan destinar al pago de parte de las cuotas de gimnasio de las personas de la empresa.
- Controles de salud a las personas que asistan al gimnasio.
- Materiales de comunicación sobre los beneficios de la mejora de la condición física, adaptados a cada soporte (papel, intranet, móviles).

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Cantidad de personas que acuden al gimnasio a través de este acuerdo.
 - Mejoras, percibidas y valoradas, en la condición física.
- **Metodología de evaluación**
 - Registro de asistencia de las personas trabajadoras a los gimnasios.
 - Encuesta sobre percepción del nivel de salud.
 - Cuantificación del rendimiento físico mediante pruebas de esfuerzo.

ANTECEDENTES Y/O EVIDENCIAS

- En España son muchas las experiencias de empresas que, mediante convenios o sufragando parte del costo, facilitan el acceso de su personal a gimnasios y centros deportivos. Facilitar el acceso a esos recursos es una estrategia que ayuda a mejorar los niveles de actividad física de las personas trabajadoras [209,216].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



PSICOLÓGICOS



SOCIALES



ECONÓMICOS

ACTIVIDAD

- Los programas de mejora de la condición física pretenden que las personas vayan ganando autonomía en el proceso. Esta actividad pretende instaurar la práctica de actividad física en algún momento de la jornada laboral, haciendo que de forma rotativa una de las personas participantes asuma el rol de entrenador personal resto el equipo.
- Para que esta actividad pueda desarrollarse de forma adecuada es muy importante que las personas participantes reciban una formación específica por parte de un profesional de la actividad física o la salud. Esta formación debe ir dirigida a conocer qué ejercicios realizar y cómo hacerlos, para que no supongan ningún riesgo para las personas participantes.

OBJETIVOS

- Mejorar la condición física de las personas trabajadoras, a través de un programa en el que ellas mismas asumen el rol de entrenadores.

ACCIONES

- Difundir la propuesta a través de los medios de comunicación interna de la empresa, para captar personas interesadas.
- Crear el grupo de actividad física para la mejora de la condición física, con las personas trabajadoras interesadas.
- Ofrecer a los participantes una capacitación breve sobre actividad física para la salud, para que puedan asumir el rol de entrenadores.
- Establecer un espacio y horario determinado para la realización de los ejercicios.
- En su caso, adecuar la jornada laboral y adaptar el espacio necesario para la realización de la actividad.
- Realizar controles preventivos de salud a las personas participantes.

RECURSOS NECESARIOS

- Formación específica en programas de actividad física para la salud, con la participación de profesionales competentes.
- Espacio adecuado para la práctica de actividad física.
- Controles médicos preventivos y de seguimiento.

EVALUACIÓN

- Indicadores**
 - Número de sesiones y cantidad de empleados que participan en la actividad.
 - Mejoras, percibidas y valoradas, en la condición física de las personas participantes.
- Metodología de evaluación**
 - Registro de participación de las personas trabajadoras.
 - Encuesta sobre percepción del nivel de salud.
 - Cuantificación del rendimiento físico mediante pruebas de esfuerzo.

ANTECEDENTES Y/O EVIDENCIAS

- Se ha reconocido la importancia de promover la actividad física en el ámbito laboral como medio para mejorar la salud de las personas trabajadoras [209,216].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



PSICOLÓGICOS



SOCIALES



ECONÓMICOS

ACTIVIDAD

- La falta de tiempo para realizar actividad física o de conocimientos sobre cuál es el tipo de actividad más adecuada son dos de las principales razones que esgrimen las personas inactivas para justificar su sedentarismo. Esta actividad se propone facilitar el acceso de las personas trabajadoras a un profesional de la salud y/o la actividad física, que pueda prescribir "a la carta" el programa de ejercicios más adecuados para que cada persona pueda mejorar su condición física.
- Este recurso de consulta y asesoría para las personas trabajadoras buscará facilitar las opciones para que realicen actividad física de forma sistemática, grupal o individualmente. Las personas trabajadoras podrán realizar esos ejercicios en el ámbito laboral o fuera de él, y podrán hacerlo antes, durante o al finalizar la jornada laboral.

OBJETIVOS

- Realizar un asesoramiento profesional individualizado para que las personas empleadas inicien un programa de mejora de la condición física.

ACCIONES

- Incorporar un profesional capacitado para prescribir ejercicios físicos saludables, que trabaje en coordinación con el servicio de prevención de riesgos laborales.
- Difundir la existencia del servicio de prescripción de actividad física a través de los medios de comunicación interna: Intranet, correos electrónicos, newsletter corporativa, comunicados, mensajería móvil.
- En su caso, facilitar la disponibilidad de espacio y tiempo durante la jornada laboral para la realización de los ejercicios.
- Realizar controles médicos preventivos a las personas participantes.

RECURSOS NECESARIOS

- Profesional responsable de la prescripción de actividad física para la salud y de los controles médicos.
- Materiales informativos del servicio de prescripción, adaptados a cada soporte (papel, intranet, móviles).
- Espacio adecuado para realizar ejercicio físico.

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Cantidad de empleados que solicitan asesoramiento y que realizan un programa sistemático para la mejora de la condición física.
 - Mejoras, percibidas y valoradas, en la condición física de las personas participantes.
- **Metodología de evaluación**
 - Registro de participación de las personas trabajadoras.
 - Encuesta sobre percepción del nivel de salud.
 - Cuantificación del rendimiento físico mediante pruebas de esfuerzo.

ANTECEDENTES Y/O EVIDENCIAS

- La prescripción de actividad física en el ámbito laboral es una herramienta necesaria para difundir una cultura preventiva, promover conductas activas y saludables y mejorar la condición física de las personas trabajadoras [94,102,209].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



PSICOLÓGICOS



SOCIALES



ECONÓMICOS

ACTIVIDAD

- Acondicionar en la empresa un espacio que pueda ser utilizado por el personal durante la jornada laboral como sala de ejercicio físico. El espacio debe estar dotado con elementos simples para la realización de ejercicios, y poner a disposición de las personas usuarias la información básica para realizar actividad física de forma saludable y segura.
- La falta de tiempo es uno de los argumentos más utilizados por las personas para justificar su inactividad física. Esta actividad busca romper esa barrera, poniendo a disposición de las personas trabajadoras un espacio dentro de la empresa.

OBJETIVOS

- Facilitar las oportunidades para que las personas trabajadoras realicen actividad física durante la jornada laboral.

ACCIONES

- Adecuar como gimnasio alguna sala de la empresa y establecer los momentos en que estará abierta para uso del personal.
- Dotar la sala con los elementos necesarios para la práctica de ejercicio físico: colchonetas, sogas, pesas, máquinas.
- Diseñar circuitos con ejercicios saludables, con asesoramiento de profesionales de la salud y/o la actividad física.
- Difundir en los medios de comunicación interna: Intranet, correos electrónicos, newsletter corporativa, comunicados, mensajería móvil.
- Realizar controles médicos preventivos.

RECURSOS NECESARIOS

- Sala de dimensiones adecuadas a la cantidad de usuarios que se esperan.
- Elementos para la práctica de actividad física.
- Materiales de comunicación, adaptados a cada soporte (papel, intranet, móviles).
- Profesionales para diseño de circuitos de ejercicios saludables.
- Profesionales para control médico.

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Cantidad de personas que usan la sala de ejercicio físico.
 - Mejoras, percibidas y valoradas, en la condición física.
- **Metodología de evaluación**
 - Registro de participación de las personas trabajadoras.
 - Encuesta sobre percepción del nivel de salud.
 - Evaluación de la condición física mediante prueba de esfuerzo y motoras.

ANTECEDENTES Y/O EVIDENCIAS

- Algunas de las empresas españolas que encabezan el ranking de mejores lugares para trabajar disponen de gimnasio dentro del propio centro de trabajo, lo cual facilita la práctica regular y sistemática de actividad física por parte de sus trabajadores [209].
- Un estudio publicado en el *American Journal of Health Promotion* muestra que el nivel de actividad física de las personas trabajadoras aumenta cuando existen programas que facilitan el acceso a espacios para su práctica en la empresa y pueden realizarlo durante la jornada laboral [216].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



PSICOLÓGICOS



SOCIALES



ECONÓMICOS

ACTIVIDAD

- El *running* y el ciclismo son dos actividades muy populares en España, con una importante cantidad de seguidores y de personas que las practican. La empresa puede canalizar ese interés y motivación creando un "club" propio y facilitando que las personas trabajadoras puedan practicar estos deportes y mejorar su condición física.
- Cada empresa puede asumir diferentes niveles de implicación, de acuerdo con sus posibilidades. Algunas se limitarán a promover la formación de un grupo, por ejemplo de *runners*, y les facilitará su participación en carreras populares abonando la inscripción. Otras empresas pueden ir más allá, creando un club deportivo y financiando el coste de los entrenadores y los desplazamientos de los deportistas a las diferentes competiciones.

OBJETIVOS

- Facilitar el entrenamiento y la participación de personas trabajadoras en actividades deportivas como el *running* o el ciclismo.

ACCIONES

- Realizar una encuesta para conocer el interés de las personas trabajadoras en sumarse a un club deportivo propio de la empresa.
- Difundir la iniciativa en los medios de comunicación interna: intranet, correos electrónicos, newsletter corporativa, comunicados, mensajería móvil.
- Hacer adecuaciones necesarias para que las personas que participan en el club puedan entrenarse antes, durante o después de la jornada laboral.
- Crear los grupos de entrenamiento con personas trabajadoras de la empresa. En su caso, contratar a los entrenadores correspondientes.
- Realizar los controles médicos preventivos.

RECURSOS NECESARIOS

- Recursos para financiar las actividades deportivas (inscripciones a pruebas deportivas, entrenadores del club).
- Materiales de comunicación, adaptados a cada soporte (papel, intranet, móviles).
- Profesionales para controles médicos y seguimiento.

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Cantidad de personas trabajadoras que integran el club.
 - Mejoras, percibidas y valoradas, en la condición física de las personas participantes.
- **Metodología de evaluación**
 - Registro de participación de las personas trabajadoras.
 - Encuesta sobre percepción del nivel de salud.
 - Evaluación de la condición física mediante prueba de esfuerzo.

ANTECEDENTES Y/O EVIDENCIAS

- El nivel de actividad física de las personas trabajadoras aumenta cuando existen programas que facilitan el acceso a espacios para su práctica en la empresa y pueden realizarlo durante la jornada laboral, según un estudio publicado en el *American Journal of Health Promotion* [216].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



PSICOLÓGICOS



SOCIALES



ECONÓMICOS

ACTIVIDAD

- La actividad consiste en crear un programa de incentivos para la mejora de la condición física, que otorgue premios y/o beneficios a las personas trabajadoras que realicen esfuerzos para mejorar la condición física saludable.
- La idea es que, a través de un seguimiento de parámetros objetivos de la condición física de las personas trabajadoras, se pueda valorar su evolución y premiar a aquellos que consiguen una mejora a través de un programa sistemático de actividad física.

OBJETIVOS

- Incentivar a las personas trabajadoras a iniciar un programa sistemático de actividad física, para mejorar su condición física saludable.

ACCIONES

- Establecer un sistema de incentivos y beneficios, que premie a las personas trabajadoras que mejoren su condición física a través de programas de entrenamiento.
- Difundir la iniciativa en los medios de comunicación interna: correos electrónicos, newsletter corporativa, comunicados, mensajería móvil.
- Poner en marcha la iniciativa, con evaluaciones periódicas (trimestrales o semestrales) de la condición física de las personas que se sumen al programa de incentivos para valorar su evolución física.

RECURSOS
NECESARIOS

- Premios y beneficios que se establezcan: desde incentivos económicos asociados al salario hasta artículos de consumo (bicicletas, ropa deportiva, otros).
- Materiales de comunicación, adaptados a cada soporte (papel, intranet, móviles).
- Profesionales que realicen los controles médicos preventivos y de seguimiento.

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Cantidad de participantes en el programa de mejora de la condición física.
 - Mejoras, percibidas y valoradas, en la condición física de las personas participantes.
- **Metodología de evaluación**
 - Registro de participación de las personas trabajadoras.
 - Encuesta sobre percepción del nivel de salud.
 - Evaluación de la condición física mediante pruebas motoras y de condición física.

ANTECEDENTES Y/O
EVIDENCIAS

- Los sistemas de premios han demostrado su validez como incentivo para el cambio de conductas en programas para la cesación tabáquica, con el concurso Quit&Win que desarrolla la Organización Mundial de la Salud desde hace décadas [217].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



PSICOLÓGICOS



SOCIALES



ECONÓMICOS

ACTIVIDAD

- La propuesta consiste en instalar cintas rodantes en diferentes puntos de la empresa, que estén disponibles en espacios adyacentes a las oficinas para que las personas trabajadoras puedan utilizarlas durante la jornada laboral.
- Esta actividad está basada en la idea de que la presencia bien visible de estos equipamientos "llama" a moverse a las personas trabajadoras y estas pueden caminar y/o trotar por unos minutos durante distintos momentos del día, lo que puede contribuir a mejorar la condición física.

OBJETIVOS

- Mejorar la condición física de las personas trabajadoras a partir de facilitar el acceso a una cinta rodante en la oficina.

ACCIONES

- Comprar una o varias cintas rodantes eléctricas, para instalar en el espacio de la oficina que se determine más adecuado.
- Difundir la iniciativa a través de los medios de comunicación interna; intranet, correo electrónico, newsletter corporativa, comunicados, mensajería móvil.
- Realizar algún material de comunicación específico, con indicaciones para un uso saludable y seguro del equipamiento.
- Realizar los controles médicos preventivos y de seguimiento a los usuarios de las cintas.

RECURSOS NECESARIOS

- Cinta/s rodante/s.
- Material de comunicación adaptado a diferentes soportes (papel, digital, móvil).
- Profesionales para controles médico preventivos y de seguimiento.

EVALUACIÓN

- **Indicadores**
 - Cantidad de cintas rodantes instaladas en la empresa.
 - Cantidad de empleados que utilizan la cinta rodante.
 - Mejoras, percibidas y valoradas, en la condición física de las personas participantes.
- **Metodología de evaluación**
 - Registro de participación de las personas trabajadoras.
 - Encuesta sobre percepción del nivel de salud.
 - Evaluación de la condición física mediante prueba de esfuerzo.

ANTECEDENTES Y/O EVIDENCIAS

- Caminar forma parte de las recomendaciones de muchos organismos sobre salud y calidad de vida. Hacerlo en el ámbito laboral puede ser beneficioso porque estimula el estado de alerta, motiva y vigoriza, a la vez que mejora la condición física relacionada con la salud y el rendimiento laboral [94,102,209].

BENEFICIOS PARA LA SALUD



CARDIOVASCULARES



CONTROL DE PESO



METABÓLICOS



MUSCULARES Y ÓSEOS



PSICOLÓGICOS



ECONÓMICOS

Glosario de términos

Actividad física. Cualquier movimiento corporal intencionado realizado mediante los músculos esqueléticos, que produce un gasto de energía superior al basal, que supone una experiencia personal y nos permite interactuar con los seres y el ambiente que nos rodean [1]. Recoge las dimensiones biológica, personal y sociocultural del concepto. La actividad física puede tener lugar durante el desempeño laboral (entendido este como la ocupación principal, por ejemplo, en la escuela o durante los entrenamientos en los deportistas profesionales), en el hogar, en el tiempo de recreo u ocio y durante los desplazamientos.

Absentismo o ausentismo. Según la Organización Internacional del Trabajo, el absentismo laboral se define como “la no asistencia al trabajo por parte de un empleado que se pensaba que iba a asistir”, quedando excluidos los períodos vacacionales y las huelgas.

Años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD). Conocidos en inglés como DALYs (*disability adjusted life years*), son el número de años de salud perdidos por salud insuficiente, discapacidad o muerte prematura. Un AVAD se entiende como un año perdido de vida saludable. La suma de todos los años perdidos en la población (carga de la enfermedad), sería una medida de la diferencia entre el estado de salud actual y la situación de salud ideal en la que la totalidad de la población viviese hasta una edad avanzada, libre de enfermedad y discapacidad.

Características de la actividad física [2]:

- **Tipo de actividad física (qué tipo).** Forma de participación en la actividad física. Puede ser de diversos tipos: aeróbica, o para mejorar la fuerza, la flexibilidad o el equilibrio.
- **Duración (por cuánto tiempo).** Tiempo durante el cual se debería realizar la actividad o ejercicio. Suele estar expresada en minutos.
- **Frecuencia (cuántas veces).** Número de veces que se realiza un ejercicio o actividad. Suele estar expresada en sesiones, episodios o tandas por semana.
- **Intensidad (Ritmo y nivel de esfuerzo que conlleva la actividad).** Grado en que se realiza una actividad, o magnitud del esfuerzo necesario para realizar una actividad o ejercicio.
- **Volumen (la cantidad total).** Los ejercicios aeróbicos se caracterizan por su interacción entre la intensidad de las tandas, la frecuencia, la duración y la permanencia del programa. El resultado total de esas características puede conceptuarse en términos de volumen.
- **Actividad física moderada.** En una escala absoluta, intensidad de 3 a 5,9 veces superior a la actividad en estado de reposo. En una escala adaptada a la capacidad personal de cada individuo, la actividad física moderada suele corresponder a una puntuación de 5 o 6 en una escala de 0 a 10.
- **Actividad física vigorosa.** En una escala absoluta, intensidad 6 veces o más superior a la actividad en reposo para los adultos, y 7 o más para los niños y jóvenes. En una escala adaptada a la capacidad personal de cada individuo, la actividad física vigorosa suele corresponder a entre 7 y 8 en una escala de 0 a 10.
- **Actividad aeróbica.** Denominada también actividad de resistencia, mejora la función cardiorrespiratoria. Puede consistir en caminar a paso vivo, correr, montar en bicicleta, saltar a la comba o nadar.

Comunidad. Grupo específico de personas, que a menudo viven en una zona geográfica determinada, que comparten una cultura común, valores y normas. Se organizan en una estructura social en función de las relaciones que la comunidad ha desarrollado durante un período de tiempo [218].

Condición física, aptitud física o forma física (fitness). Es el estado dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo las tareas diarias habituales, disfrutar del tiempo de ocio activo, afrontar las emergencias imprevistas sin una fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar las enfermedades derivadas de la falta de actividad física, a desarrollar el máximo de la capacidad intelectual y a experimentar plenamente la alegría de vivir [94].

Costes de salud directos atribuibles a la inactividad física. Son los gastos sanitarios, tanto privados como públicos, derivados del tratamiento de las enfermedades que pueden ser atribuidos a la inactividad física.

Costes de salud indirectos atribuibles a la inactividad física. Se calculan de acuerdo con el valor econó-

mico de los años ajustados de vida con discapacidad debidos a enfermedades físicas o mentales relacionadas con la inactividad física.

Deporte. Todo tipo de actividades físicas que, mediante una participación organizada o de otra clase, tengan por finalidad la expresión o la mejora de la condición física y psíquica, el desarrollo de las relaciones sociales o el logro de resultados en competiciones de todos los niveles [47].

Eficacia. Hace referencia a los resultados, efectos o beneficios obtenidos por un programa o intervención en condiciones ideales [177].

Efectividad. Se refiere a los resultados conseguidos en condiciones reales [6].

Eficiencia. Estudia la relación entre costes o recursos utilizados y resultados obtenidos [6].

Ejercicio. Actividad física estructurada y planificada, que se realiza de forma repetitiva y persigue una finalidad concreta [219,220].

Enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). De acuerdo con la OMS [221], son afecciones de larga duración con una progresión generalmente lenta. Los cuatro tipos principales de enfermedades no transmisibles son:

- Las enfermedades cardiovasculares (por ejemplo, los infartos de miocardio o accidentes cerebrovasculares).
- El cáncer.
- Las enfermedades respiratorias crónicas (por ejemplo, la neumopatía obstructiva crónica o el asma).
- La diabetes.

Las ECNT representan con diferencia la causa de defunción más importante en el mundo, pues acaparan un 60% del número total de muertes anuales.

Factor de riesgo. Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

Fracción atribuible poblacional (FAP). Conocida en inglés como PAF (*population attribution fraction*), se trata de un concepto estadístico que nos permite cuantificar la reducción en la carga de una enfermedad o la mortalidad atribuibles a un factor de riesgo, en el hipotético caso de que ese factor dejase de estar presente en la población. En el caso que nos ocupa, nos indica cuál sería la reducción en la presencia de enfermedad (con sus costes) o mortalidad temprana que se produciría si toda la población fuese suficientemente activa. En sentido contrario, nos permite cuantificar los efectos negativos de la inactividad física.

Inactividad física. Nivel insuficiente de actividad física para cumplir con las recomendaciones de actividad física actuales [2].

Medida o iniciativa. Se refiere a una intervención concreta, individualizada, para alcanzar algún objetivo. Debe incluir resultados previstos y procesos para conseguirlos, así como el uso concreto de los recursos disponibles. Las que se proponen en este documento estarán orientadas a uno o varios de los siguientes objetivos:

- Romper el tiempo total que las personas trabajadoras permanecen sentadas e introducir pausas para que no lo hagan de forma continua.
- Aumentar la actividad física diaria.
- Mejorar la condición física.

MET (*metabolic equivalent of task, equivalente metabólico de la tarea*). Es la cantidad de energía gastada o consumida en una actividad, definida como la proporción –múltiplos o submúltiplos– de la energía gastada durante el reposo en posición sentada (medida en cantidad de oxígeno consumido por cada minuto y kilogramo de peso: 3,5 mL O₂·kg⁻¹·min⁻¹). Por ejemplo, una actividad que consuma el doble de energía que estando sentado y en reposo equivale a 2 MET, o a 7 mL O₂·kg⁻¹·min⁻¹.

Pausa. En el contexto de este documento, se refiere a cualquier interrupción del sedenterismo (posición sentada). Se pueden clasificar según varios criterios:

- De acuerdo con su duración:
 - Pausas grandes.
 - Pausas intermedias.
 - Micropausas.
- Según su relación con la actividad laboral:
 - Pausas laborales, en las que se deja de estar sentado pero se continúa con la actividad laboral. Por ejemplo, ponerse de pie y moverse para hablar por teléfono con un dispositivo inalámbrico.
 - Pausas no laborales, momentos durante la jornada laboral en los que se descansa de la actividad laboral. Por ejemplo, dar un paseo en el tiempo de descanso.

Presentismo. Es la reducida productividad de alguien que se presenta a su trabajo, pero no se encuentra bien física o mentalmente, por lo que no es tan eficiente, efectivo o productivo como normalmente lo sería [222].

Salud. Un estado de completo bienestar físico, social y mental, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades [218].

Salud pública. La salud pública es un concepto social y político encaminado a mejorar la salud, prolongar la vida y mejorar la calidad de vida de poblaciones enteras a través de la promoción de la salud, la prevención de enfermedades y otras formas de intervención en salud. Actualmente existe una diferenciación entre la “vieja” y la “nueva” salud pública. Esta nueva salud pública se distingue básicamente en que comprende de forma global que los estilos y las condiciones de vida determinan el estado de salud, y mantiene el reconocimiento de la necesidad de movilizar recursos y hacer buenas inversiones en políticas, programas y servicios que protejan y mantengan la salud mediante el apoyo de estilos de vida saludables, así como la creación de ambientes propicios para la salud [218].

Sedentarismo o conducta sedentaria. Cualquier conducta realizada durante la vigilia (el tiempo que se está despierto) caracterizada por un gasto energético igual o menor de 1,5 MET mientras se permanece en una postura sentada o reclinada [2].

Referencias bibliográficas

1. Devís J, Peiró C. Fundamentos para la promoción de la actividad física relacionada con la salud. En: Devís Devís J, editor. La educación física, el deporte y la salud en el Siglo XXI-. 1st ed. Alcoy: Marfil; 2001. p. 295–321.
2. Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*; 2017;14(1):75.
3. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales de actividad física para la salud. Ginebra; 2010.
4. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U, et al. Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet. Elsevier Ltd*; 2012;380(9838):247–57.
5. Troiano RP, Berrigan D, Dodd KW, Mâse LC, Tilert T, McDowell M. Physical Activity in the United States Measured by Accelerometer. *Med Sci Sport Exerc.* 2008 Ene;40(1):181–8.
6. Craig R, Mindell J, Hirani V. Health Survey for England 2008. Physical activity and fitness. Summary of key findings. 2009.
7. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Encuesta Nacional de Salud. España 2011/12. Actividad física, descanso y ocio. Serie Informes monográficos no 4. Madrid, Barcelona; 2014.
8. Kohl HW, Craig CL, Lambert EV, Inoue S, Alkandari JR, Leetongin G, et al. The pandemic of physical inactivity: Global action for public health. *Lancet. Elsevier Ltd*; 2012;380(9838):294–305.
9. Owen N, Sugiyama T, Eakin EE, Gardiner PA, Tremblay MS, Sallis JF. Adults' sedentary behavior determinants and interventions. *Am J Prev Med.* 2011;41:189–96.
10. Chau JY, Grunseit A, Midthjell K, Holmen J, Holmen TL, Bauman AE, et al. Sedentary behaviour and risk of mortality from all-causes and cardiometabolic diseases in adults: evidence from the HUNT3 population cohort. *Br J Sports Med.* 2013 May 10;
11. Clark BK, Peeters GMEE, Gomersall SR, Pavey TG, Brown WJ. Nine year changes in sitting time in young and mid-aged Australian women: Findings from the Australian Longitudinal Study for Women's Health. *Prev Med (Baltim).* 2014 Jul;64:1–7.
12. Ng SW, Popkin BM. Time use and physical activity: a shift away from movement across the globe. *Obes Rev.* 2012 Ago;13(8):659–80.
13. Aadahl M, Andreassen AH, Hammer-Helmich L, Buhelt L, Jørgensen T, Glümer C. Recent temporal trends in sleep duration, domain-specific sedentary behaviour and physical activity. A survey among 25–79-year-old Danish adults. *Scand J Public Health.* 2013 Nov 24;41(7):706–11.
14. Katzmarzyk PT. Physical activity, sedentary behavior, and health: paradigm paralysis or paradigm shift? *Diabetes. American Diabetes Association*; 2010 Nov;59(11):2717–25.
15. Owen N, Sparling PB, Healy GN, Dunstan DW, Matthews CE. Sedentary behavior: emerging evidence for a new health risk. *Mayo Clin Proc. Mayo Foundation*; 2010 Dic;85(12):1138–41.
16. Straker L, Mathiassen SE. Increased physical work loads in modern work – a necessity for better health and performance? *Ergonomics. Taylor and Francis*; 2009 Oct;52(10):1215–25.
17. Australian Bureau of Statistics. Australian Health Survey: Physical Activity, 2011-12. Canberra; 2013.
18. van der Ploeg HP, Chey T, Korda RJ, Banks E, Bauman A. Sitting time and all-cause mortality risk in 222 497 Australian adults. *Arch Intern Med. American Medical Association*; 2012 Mar 26;172(6):494–500.
19. Bennie JA, Chau JY, van der Ploeg HP, Stamatakis E, Do A, Bauman A. The prevalence and correlates of sitting in European adults - a comparison of 32 Eurobarometer-participating countries. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2013 Sep 11;10(1):107.
20. Guiraud T, Labrunee M, Gayda M, Juneau M, Gremaux V. Non-pharmacological strategies in cardiovascular prevention: 2011 highlights. *Ann Phys Rehabil Med.* 2012;55(5).
21. Bauman A, Ainsworth BE, Sallis JF, Hagströmer M, Craig CL, Bull FC, et al. The Descriptive Epidemiology of Sitting. A 20-country comparison using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). *Am J Prev Med.* 2011 Ago;41(2):228–35.
22. Matthews CE, Chen KY, Freedson PS, Buchowski MS, Beech BM, Pate RR, et al. Amount of time spent in sedentary

- behaviors in the United States, 2003-2004. *Am J Epidemiol*. NIH Public Access; 2008 Abr 1;167(7):875-81.
23. Colley RC, Garriguet D, Janssen I, Craig CL, Clarke J, Tremblay MS. Physical activity of Canadian adults: accelerometer results from the 2007 to 2009 Canadian Health Measures Survey. *Health reports*. 2011 Mar;22(1):7-14.
 24. Thorp AA, Owen N, Neuhaus M, Dunstan DW. Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults a systematic review of longitudinal studies, 1996-2011. *Am J Prev Med*. Elsevier Inc.; 2011 Ago;41(2):207-15.
 25. Rezende LFM de, Rodrigues Lopes M, Rey-López JP, Matsudo VKR, Luiz O do C. Sedentary behavior and health outcomes: an overview of systematic reviews. Lucia A, editor. *PLoS One*. 2014 Ago 21;9(8):e105620.
 26. Biswas A, Oh PI, Faulkner GE, Bajaj RR, Silver MA, Mitchell MS, et al. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults. *Ann Intern Med*. 2015 Ene 20;162(2):123.
 27. Wilmot EG, Edwardson CL, Achana FA, Davies MJ, Gorely T, Gray LJ, et al. Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. *Diabetologia*. 2012 Nov;55(11):2895-905.
 28. Mummery WK, Schofield GM, Steele R, Eakin EG, Brown WJ. Occupational sitting time and overweight and obesity in Australian workers. *Am J Prev Med*. 2005 Ago;29(2):91-7.
 29. Brocklebank LA, Falconer CL, Page AS, Perry R, Cooper AR. Accelerometer-measured sedentary time and cardiometabolic biomarkers: a systematic review. *Prev Med (Baltim)*. 2015 Jul;76:92-102.
 30. Eriksen D, Rosthøj S, Burr H, Holtermann A. Sedentary work—Associations between five-year changes in occupational sitting time and body mass index. *Prev Med (Baltim)*. 2015 Abr;73:1-5.
 31. Schmid D, Leitzmann MF. Television viewing and time spent sedentary in relation to cancer risk: a meta-analysis. *JNCI J Natl Cancer Inst*. 2014 Jul 1;106(7).
 32. Shen D, Mao W, Liu T, Lin Q, Lu X, Wang Q, et al. Sedentary behavior and incident cancer: a meta-analysis of prospective studies. Guo NL, editor. *PLoS One*. 2014 Ago 25;9(8):e105709.
 33. Zhang D, Jiang W, Wu Y, Jiang X. Re: Television viewing and time spent sedentary in relation to cancer risk: a meta-analysis. *JNCI J Natl Cancer Inst*. Oxford University Press; 2014 Sep 30;106(11):dju303-dju303.
 34. Atkin AJ, Adams E, Bull FC, Biddle SJH. Non-occupational sitting and mental well-being in employed adults. *Ann Behav Med*. 2012 Abr 8;43(2):181-8.
 35. Kilpatrick M, Sanderson K, Blizzard L, Teale B, Venna A. Cross-sectional associations between sitting at work and psychological distress: Reducing sitting time may benefit mental health. *Ment Health Phys Act*. Elsevier; 2013;6(2):103-9.
 36. Teychenne M, Costigan SA, Parker K. The association between sedentary behaviour and risk of anxiety: a systematic review. *BMC Public Health*. BioMed Central; 2015 Jun 19;15:513.
 37. Teychenne M, York R. Physical Activity, Sedentary behavior, and postnatal depressive symptoms. *Am J Prev Med*. 2013 Ago;45(2):217-27.
 38. Zhai L, Zhang Y, Zhang D. Sedentary behaviour and the risk of depression: a meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2015 Jun;49(11):705-9.
 39. Hamer M, Coombs N, Stamatakis E. Associations between objectively assessed and self-reported sedentary time with mental health in adults: an analysis of data from the Health Survey for England. *BMJ Open*. 2014 Mar 1;4(3).
 40. Pope MH, Goh KL, Magnusson ML. Spine Ergonomics. *Annu Rev Biomed Eng*. Annual Reviews 4139 El Camino Way, P.O. Box 10139, Palo Alto, CA 94303-0139, USA ; 2002 Ago;4(1):49-68.
 41. Chen S-M, Liu M-F, Cook J, Bass S, Lo SK. Sedentary lifestyle as a risk factor for low back pain: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*. 2009 Jul 20;82(7):797-806.
 42. Morris JN, Heady JA, Raffle PA, Roberts CG, Parks JW. Coronary heart-disease and physical activity of work. *Lancet*. 1953 Nov 28;265(6796):1111-20; concl.
 43. Morris JN, Heady JA. Mortality in relation to the physical activity of work: a preliminary note on experience in middle age. *Br J Ind Med*. 1953 Oct;10(4):245-54.
 44. Morris JN, Crawford MD. Coronary heart disease and physical activity at work. Evidence of a National Necropsy Survey. *Br Med J*. 1958;(2):1485-96.
 45. Paffenbarger RSS, Hyde RTT, Wing ALL, Hsieh CCC. Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *N Engl J Med*. 1986 Mar;314:605-13.

46. Centers for Disease Control and Prevention. Physical activity and health. A report of the Surgeon General. 1996.
47. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 57a Asamblea mundial de la salud WHA57.17. Ginebra; 2004.
48. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estrategia NAOS. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. Madrid; 2005.
49. Consejo Superior de Deportes. Plan integral para la actividad física y el deporte A+D. Madrid; 2010.
50. Adeyi O, Smith O, Robles S. Public policy and the challenge of chronic noncommunicable diseases. World Bank; 2007. 1-218 p.
51. Organización Mundial de la Salud. Riesgos para la salud mundial. Mortalidad y morbilidad atribuible a los principales factores de riesgo seleccionados. Ginebra; 2009.
52. Lee I-M, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012;380:219–29.
53. International Sport and Culture Association, Centre for Economics and Business Research. The economic cost of physical inactivity in Europe. An ISCA/ Cebr Rep. 2015;(June):1–83.
54. Straker L, Coenen P, Dunstan D, Gilson N, Healy G. Sedentary Work. Evidence on an Emergent Work Health and Safety Issue. Final Report. Canberra; 2016.
55. van Uffelen JGZ, Wong J, Chau JY, van der Ploeg HP, Riphagen I, Gilson ND, et al. Occupational sitting and health risks. *Am J Prev Med*. 2010 Oct;39(4):379–88.
56. van der Ploeg HP, Møller SV, Hannerz H, van der Beek AJ, Holtermann A. Temporal changes in occupational sitting time in the Danish workforce and associations with all-cause mortality: results from the Danish work environment cohort study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2015 Dic 2;12(1):71.
57. Wang Y, Tuomilehto J, Jousilahti P, Antikainen R, Mähönen M, Katzmarzyk PT, et al. Occupational, commuting, and leisure-time physical activity in relation to heart failure among Finnish men and women. *J Am Coll Cardiol*. 2010 Sep 28;56(14):1140–8.
58. Held C, Iqbal R, Lear SA, Rosengren A, Islam S, Mathew J, et al. Physical activity levels, ownership of goods promoting sedentary behaviour and risk of myocardial infarction: results of the INTERHEART study. *Eur Heart J*. 2012 Feb 2;33(4):452–66.
59. Chau JY, van der Ploeg HP, Merom D, Chey T, Bauman AE. Cross-sectional associations between occupational and leisure-time sitting, physical activity and obesity in working adults. *Prev Med (Baltim)*. 2012 Mar;54(3–4):195–200.
60. Steeves JA, Bassett DR, Thompson DL, Fitzhugh EC. Relationships of occupational and non-occupational physical activity to abdominal obesity. *Int J Obes*. 2012 Ene 22;36(1):100–6.
61. Pulsford RM, Stamatakis E, Britton AR, Brunner EJ, Hillsdon MM. Sitting Behavior and Obesity. *Am J Prev Med*. 2013 Feb;44(2):132–8.
62. Pinto Pereira SM, Power C. Sedentary behaviours in mid-adulthood and subsequent body mass index. Berthold HK, editor. *PLoS One*. 2013 Jun 7;8(6):e65791.
63. Hu FB, Li TY, Colditz GA, Willett WC, Manson JE. Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women. *JAMA*. 2003 Abr 9;289(14):1785.
64. Probert AW, Tremblay MS, Connor Gorber S. Desk potatoes: the importance of occupational physical activity on health. *Can J Public Health*. 99(4):311–8.
65. Saidj M, Jørgensen T, Jacobsen RK, Linneberg A, Aadahl M. Separate and joint associations of occupational and leisure-time sitting with cardio-metabolic risk factors in working adults: a cross-sectional study. Schillaci G, editor. *PLoS One*. Public Library of Science; 2013 Ago 6;8(8):e70213.
66. Buckley JP, Mellor DD, Morris M, Joseph F. Standing-based office work shows encouraging signs of attenuating post-prandial glycaemic excursion. *Occup Environ Med*. 2014 Feb;71(2):109–11.
67. Zhou Y, Zhao H, Peng C. Association of sedentary behavior with the risk of breast cancer in women: update meta-analysis of observational studies. *Ann Epidemiol*. 2015 Sep;25(9):687–97.
68. Messing K, Tissot F, Stock S. Distal lower-extremity pain and work postures in the Quebec population. *Am J Public Health*. American Public Health Association; 2008 Abr;98(4):705–13.
69. Reid CR, McCauley Bush P, Karwowski W, Durrani SK. Occupational postural activity and lower extremity discomfort:

- A review. *Int J Ind Ergon*. Elsevier; 2010;40(3):247–56.
70. Al-Eisa E, Egan D, Deluzio K, Wassersug R. Effects of pelvic asymmetry and low back pain on trunk kinematics during sitting: a comparison with standing. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2006 Mar 1;31(5):E135–43.
 71. Andersen JH, Fallentin N, Thomsen JF, Mikkelsen S. Risk Factors for Neck and upper extremity disorders among computers users and the effect of interventions: an overview of systematic reviews. Thiem U, editor. *PLoS One*. 2011 May 12;6(5):e19691.
 72. Côté P, van der Velde G, Cassidy JD, Carroll LJ, Hogg-Johnson S, Holm LW, et al. The burden and determinants of neck pain in workers. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008 Feb 15;33(Supplement):S60–74.
 73. Ariëns GA, van Mechelen W, Bongers PM, Bouter LM, van der Wal G. Physical risk factors for neck pain. *Scand J Work Environ Health*. 2000 Feb;26(1):7–19.
 74. Bakker EWP, Verhagen AP, van Trijffel E, Lucas C, Koes BW. Spinal mechanical load as a risk factor for low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2009 Abr 15;34(8):E281–93.
 75. da Costa BR, Vieira ER. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: a systematic review of recent longitudinal studies. *Am J Ind Med*. 2009 Mar;53(3):n/a-n/a.
 76. Janwantanakul P, Sitthipornvorakul E, Paksaichol A. Risk factors for the onset of nonspecific low back pain in office workers: a systematic review of prospective cohort studies. *J Manipulative Physiol Ther*. 2012 Sep;35(7):568–77.
 77. Wærsted M, Hanvold TN, Veiersted KB. Computer work and musculoskeletal disorders of the neck and upper extremity: A systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2010 Dic 29;11(1):79.
 78. Hagger-Johnson G, Hamer M, Stamatakis E, Bell JA, Shahab L, Batty GD. Association between sitting time in midlife and common mental disorder symptoms: Whitehall II prospective cohort study. *J Psychiatr Res*. 2014 Oct;57:182–4.
 79. Puig-Ribera A, Martínez-Lemos I, Giné-Garriga M, González-Suárez ÁM, Bort-Roig J, Fortuño J, et al. Self-reported sitting time and physical activity: interactive associations with mental well-being and productivity in office employees. *BMC Public Health*. 2015 Dic 31;15(1):72.
 80. Stenlund T, Ahlgren C, Lindahl B, Burell G, Knutsson A, Stegmayr B, et al. Patients with burnout in relation to gender and a general population. *Scand J Public Health*. Sage PublicationsSage UK: London, England; 2007 Oct 5;35(5):516–23.
 81. Rebar AL, Vandelanotte C, van Uffelen J, Short C, Duncan MJ. Associations of overall sitting time and sitting time in different contexts with depression, anxiety, and stress symptoms. *Ment Health Phys Act*. 2014 Jun;7(2):105–10.
 82. Proper KI, Picavet HSJ, Bemelmans WJE, Verschuren WMM, Wendel-Vos GCW. Sitting behaviors and mental health among workers and nonworkers: the role of weight status. *J Obes*. Hindawi; 2012;2012:607908.
 83. Schane RE, Ling PM, Glantz SA. Health effects of light and intermittent smoking: a review. *Circulation*. 2010 Abr 6;121(13):1518–22.
 84. French AN, Ashby RS, Morgan IG, Rose KA. Time outdoors and the prevention of myopia. *Exp Eye Res*. 2013 Sep;114:58–68.
 85. Chau JY, Grunseit AC, Chey T, Stamatakis E, Brown WJ, Matthews CE, et al. Daily sitting time and all-cause mortality: a meta-analysis. Gorlova OY, editor. *PLoS One*. 2013 Nov 13;8(11):e80000.
 86. Healy GN, Dunstan DW, Salmon J, Cerin E, Shaw JE, Zimmet PZ, et al. Breaks in sedentary time: beneficial associations with metabolic risk. *Diabetes Care*. 2008 Abr 1;31(4):661–6.
 87. Dunstan DW, Kingwell BA, Larsen R, Healy GN, Cerin E, Hamilton MT, et al. Breaking up prolonged sitting reduces postprandial glucose and insulin responses. *Diabetes Care*. 2012 May 1;35(5):976–83.
 88. Roelofs A, Straker L. The experience of musculoskeletal discomfort amongst bank tellers who just sit, just stand or sit and stand at work. *Ergon J South Africa*. 2002;14((2):11–29.
 89. Parry S, Straker L, Gilson ND, Smith AJ, Burton N, McDowell M. Participatory workplace interventions can reduce sedentary time for office workers—A randomised controlled trial. Earnest CP, editor. *PLoS One*. Public Library of Science; 2013 Nov 12;8(11):e78957.
 90. Straker L, Healy GN, Atherton R, Dunstan DW. Excessive occupational sitting is not a "safe system of work": time for doctors to get chatting with patients. *Med J Aust*. 2014 Ago 4;201(3):138–40.
 91. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. 2015 6a EWCS – España. Madrid; 2017.

92. Ratner F. Type 2 diabetes in children and young adults: A "new epidemic." *Clin Diabetes*. 2002;20:217-8.
93. Fuster V, Corbellá J. *La ciencia de la salud: mis consejos para una vida sana*. Barcelona: Planeta; 2006.
94. Bouchard C, Shephard R., Stephens T. *Physical activity, fitness, and health. International proceedings and consensus statement*. Champaign: IL: Human Kinetics.; 1994.
95. Gaziano JM. Fifth phase of the epidemiologic transition: the age of obesity and inactivity. *JAMA*. 2010 Ene 20;303(3):275-6.
96. Prentice AM, Jebb SA. Obesity in Britain: gluttony or sloth? *BMJ*. 1995 Ago 12;311(7002):437-9.
97. Tarducci G, Barengo N, Giráldez M, Pallaro A. Propuesta de cambio de paradigma para el abordaje del sobrepeso y otras enfermedades cardiometabólicas. *Redaf*. 2013;
98. Barry VW, Baruth M, Beets MW, Durstine JL, Liu J, Blair SN. Fitness vs. fatness on all-cause mortality: A meta-analysis. *Prog Cardiovasc Dis*. Elsevier Inc.; 2014;56(4):382-90.
99. Wickramasinghe CD, Ayers CR, Das S, De Lemos JA, Willis BL, Berry JD. Prediction of 30-year risk for cardiovascular mortality by fitness and risk factor levels: The cooper center longitudinal study. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2014;7(4):597-602.
100. Sahakyan KR, Somers VK, Rodriguez-Escudero JP, Hodge DO, Carter RE, Sochor O, et al. Normal-weight central obesity: implications for total and cardiovascular mortality. *Ann Intern Med*. NIH Public Access; 2015 Dic 1;163(11):827-35.
101. Lee C, Blair SN, Jackson AS. Cardiorespiratory fitness, body composition, and all-cause and cardiovascular disease mortality in men., 69, . *Am J Clin Nutr*. 1999;69:373-80.
102. Warburton DER, Nicol CW, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ*; 2006 Mar 14;174(6):801-9.
103. Myers J, Prakash M, Froelicher V, Do D, Partington S, Atwood JE. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *N Engl J Med*. Massachusetts Medical Society ; 2002 Mar 14;346(11):793-801.
104. Poortinga W, Gebel K, Bauman A, Moudon A. Neighborhood environment, physical activity and obesity. En: Nriagu JO, editor. Burlington: Elsevier; 2011. p. 44-53.
105. Poortinga W. Perceptions of the environment, physical activity and obesity. *Soc Sci Med*. 2006;63:2835-46.
106. Warburton DE, Glendhill N, Quinney A. The effects of changes in musculoskeletal fitness on health. *Can J Appl Physiol*. 2001 Abr;26(2):161-216.
107. Warburton DE, Gledhill N, Quinney A. Musculoskeletal fitness and health. *Can J Appl Physiol*. 2001 Abr;26(2):217-37.
108. Cooper KH. *Aerobics*. New York: Bantam Books; 1969.
109. Fiuza-Luces C, Garatachea N, Berger N a, Lucia A. Exercise is the real polypill. *Physiology (Bethesda)*. 2013 Sep;28(5):330-58.
110. Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (SEMFYC). *Estudio sobre promoción del ejercicio físico*. Madrid; 2007.
111. Lakka TA, Bouchard C. Physical activity, obesity and cardiovascular diseases. *Handb Exp Pharmacol*. 2005 Ene;(170):137-63.
112. Taylor BJ, Heath A-LM, Galland BC, Gray AR, Lawrence JA, Sayers RM, et al. Prevention of overweight in infancy (POI.nz) study: a randomised controlled trial of sleep, food and activity interventions for preventing overweight from birth. *BMC Public Health*. 2011 Ene;11:942.
113. Leyk D, Rütther T, Wunderlich M, Heiß A, Küchmeister G, Piekarski C, et al. Sporting activity, prevalence of overweight, and risk factors: cross-sectional study of more than 12 500 participants aged 16 to 25 years. *Dtsch Arztebl Int*. 2008 Nov;105(46):793-800.
114. Leyk D. The preventive and therapeutic roles of regular physical activity. *Dtsch Arztebl Int*. 2009 Oct;106(44):713-4.
115. Heath GW, Brown DW. Recommended levels of physical activity and health-related quality of life among overweight and obese adults in the United States, 2005. *J Phys Act Health*. 2009 Jul;6(4):403-11.
116. Allen N, Whittemore R, Melkus G. A continuous glucose monitoring and problem-solving intervention to change physical activity behavior in women with type 2 diabetes: a pilot study. *Diabetes Technol Ther*. 2011 Nov;13(11):1091-9.
117. Kujala UM, Jokelainen J, Oksa H, Saaristo T, Rautio N, Moilanen L, et al. Increase in physical activity and

- cardiometabolic risk profile change during lifestyle intervention in primary healthcare: 1-year follow-up study among individuals at high risk for type 2 diabetes. *BMJ Open*. 2011 Ene;1(2):e000292.
118. Jeon CY, Lokken RP, Hu FB, van Dam RM. Physical activity of moderate intensity and risk of type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetes Care*. 2007 Mar;30(3):744–52.
 119. Schwarz PE, Greaves CJ, Lindström J, Yates T, Davies MJ. Nonpharmacological interventions for the prevention of type 2 diabetes mellitus. *Nat Rev Endocrinol*. 2012 Jun;8(6):363–73.
 120. Xu F, Wang Y, Ware RS, Tse LA, Dunstan DW, Liang Y, et al. Physical activity, family history of diabetes and risk of developing hyperglycaemia and diabetes among adults in Mainland China. *Diabet Med*. 2012 May;29(5):593–9.
 121. Stefanick ML, Mackey S, Sheehan M, Ellsworth N, Haskell WL, Wood PD. Effects of diet and exercise in men and postmenopausal women with low levels of HDL cholesterol and high levels of LDL cholesterol. *N Engl J Med*. 1998 Jul 2;339(1):12–20.
 122. Boyden TW, Pamentier RW, Going SB, Lohman TG, Hall MC, Houtkooper LB, et al. Resistance exercise training is associated with decreases in serum low-density lipoprotein cholesterol levels in premenopausal women. *Arch Intern Med*. 1993 Ene 11;153(1):97–100.
 123. Katznel LI, Bleecker ER, Colman EG, Rogus EM, Sorkin JD, Goldberg AP. Effects of weight loss vs aerobic exercise training on risk factors for coronary disease in healthy, obese, middle-aged and older men. A randomized controlled trial. *JAMA*. 1995 Dic 27;274(24):1915–21.
 124. Kokkinos PF, Narayan P, Collieran J, Fletcher RD, Lakshman R, Papademetriou V. Effects of moderate intensity exercise on serum lipids in African-American men with severe systemic hypertension. *Am J Cardiol*. 1998 Mar 15;81(6):732–5.
 125. Morris JN, Clayton DG, Everitt MG, Semmence AM, Burgess EH. Exercise in leisure time: coronary attack and death rates. *Br Heart J*. 1990 Jun;63(6):325–34.
 126. Leon AS, Connett J, Jacobs DR, Rauramaa R. Leisure-time physical activity levels and risk of coronary heart disease and death. The Multiple Risk Factor Intervention Trial. *JAMA*. 1987 Nov 6;258(17):2388–95.
 127. Mead G, Bernhardt J. Physical fitness training after stroke, time to implement what we know: more research is needed. *Int J Stroke*. 2011 Dic;6(6):506–8.
 128. Hu FB, Stampfer MJ, Colditz GA, Ascherio A, Rexrode KM, Willett WC, et al. Physical activity and risk of stroke in women. *JAMA*. 2000 Jun 14;283(22):2961–7.
 129. Lee IM, Rexrode KM, Cook NR, Manson JE, Buring JE. Physical activity and coronary heart disease in women: is “no pain, no gain” passé? *JAMA*. 2001 Mar 21;285(11):1447–54.
 130. Reddigan JI, Riddell MC, Kuk JL. The joint association of physical activity and glycaemic control in predicting cardiovascular death and all-cause mortality in the US population. *Diabetologia*. 2012 Mar;55(3):632–5.
 131. Powell KE, Thompson PD, Caspersen CJ, Kendrick JS. Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Annu Rev Public Health*. 1987 Ene;8:253–87.
 132. Zisser H, Gong P, Kelley CM, Seidman JS, Riddell MC. Exercise and diabetes. *Int J Clin Pract Suppl*. 2011 Feb;(170):71–5.
 133. Blair SN, Goodyear NN, Gibbons LW, Cooper KH. Physical fitness and incidence of hypertension in healthy normotensive men and women. *JAMA*. 1984 Jul 27;252(4):487–90.
 134. Paffenbarger RS, Wing AL, Hyde RT, Jung DL. Physical activity and incidence of hypertension in college alumni. *Am J Epidemiol*. 1983 Mar;117(3):245–57.
 135. Marcus R, Drinkwater B, Dalsky G, Dufek J, Raab D, Slemenda C, et al. Osteoporosis and exercise in women. *Med Sci Sports Exerc*. 1992 Jun;24(6 Suppl):S301–7.
 136. Feskanich D, Willett W, Colditz G. Walking and leisure-time activity and risk of hip fracture in postmenopausal women. *JAMA*. 2002 Nov 13;288(18):2300–6.
 137. Bao Y, Michaud DS. Physical activity and pancreatic cancer risk: a systematic review. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2008 Oct;17(10):2671–82.
 138. Heinen MM, Verhage BAJ, Goldbohm RA, Lumey LH, van den Brandt PA. Physical activity, energy restriction, and the risk of pancreatic cancer: a prospective study in the Netherlands. *Am J Clin Nutr*. 2011 Nov;94(5):1314–23.
 139. O’Rorke MA, Cantwell MM, Cardwell CR, Mulholland HG, Murray LJ. Can physical activity modulate pancreatic cancer risk? A systematic review and meta-analysis. *Int J Cancer*. 2010 Jun 15;126(12):2957–68.
 140. Laurin D, Verreault R, Lindsay J, MacPherson K, Rockwood K. Physical activity and risk of cognitive impairment and

- dementia in elderly persons. *Arch Neurol*. 2001 Mar;58(3):498-504.
141. Larson EB, Wang L, Bowen JD, McCormick WC, Teri L, Crane P, et al. Exercise is associated with reduced risk for incident dementia among persons 65 years of age and older. *Ann Intern Med*. 2006 Ene 17;144(2):73-81.
 142. Dky M, Szeto SL, Yf M. A randomised controlled trial on the effect of exercise on physical, cognitive and affective function in dementia subjects. *Asian J Gerontol*. 2008;3:8-16.
 143. Kruisdijk FR, Hendriksen IJM, Tak ECPM, Beekman ATF, Hopman-Rock M. Effect of running therapy on depression (EFFORT-D). Design of a randomised controlled trial in adult patients [ISRCTN 1894]. *BMC Public Health*. 2012 Ene;12:50.
 144. Toker S, Biron M. Job burnout and depression: unraveling their temporal relationship and considering the role of physical activity. *J Appl Psychol*. 2012 May;97(3):699-710.
 145. Tarakci E, Yeldan I, Kaya Mutlu E, Baydogan SN, Kasapcopur O. The relationship between physical activity level, anxiety, depression, and functional ability in children and adolescents with juvenile idiopathic arthritis. *Clin Rheumatol*. 2011 Nov;30(11):1415-20.
 146. Ekland E, Heian F, Hagen KB, Abbott J, Nordheim L. Exercise to improve self-esteem in children and young people. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004 Ene;(1):CD003683.
 147. Biddle SJH, Asare M. Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *Br J Sports Med*. 2011 Sep;45(11):886-95.
 148. King AC, Taylor CB, Haskell WL, DeBusk RF. Influence of regular aerobic exercise on psychological health: a randomized, controlled trial of healthy middle-aged adults. *Health Psychol*. 1989 Ene;8(3):305-24.
 149. Wichers M, Peeters F, Rutten BPF, Jacobs N, Derom C, Thiery E, et al. A time-lagged momentary assessment study on daily life physical activity and affect. *Health Psychol*. 2012 Mar;31(2):135-44.
 150. Dishman RK. Psychological effects of exercise for disease resistance and health promotion. En: Watson RR, Eisinher M, editores. *Exercise and Disease*. Boca Raton, Fla: CRC Press; 1992. p. 179-207.
 151. Ayala GX. Effects of a promotor-based intervention to promote physical activity: Familias Sanas y Activas. *Am J Public Health*. 2011 Dic;101(12):2261-8.
 152. Sieverdes JC, Ray BM, Sui X, Lee D-C, Hand GA, Baruth M, et al. Association between leisure time physical activity and depressive symptoms in men. *Med Sci Sports Exerc*. 2012 Feb;44(2):260-5.
 153. Knöchel C, Oertel-Knöchel V, O'Dwyer L, Prvulovic D, Alves G, Kollmann B, et al. Cognitive and behavioural effects of physical exercise in psychiatric patients. *Prog Neurobiol*. 2012 Ene;96(1):46-68.
 154. Sullivan AB, Scheman J, Venesy D, Davin S. The role of exercise and types of exercise in the rehabilitation of chronic pain: specific or nonspecific benefits. *Curr Pain Headache Rep*. 2012 Abr;16(2):153-61.
 155. Stommen NC, Verbunt JA, Gorter SL, Goossens ME. Physical activity and disability among adolescents and young adults with non-specific musculoskeletal pain. *Disabil Rehabil*. 2012 Ene;34(17):1438-43.
 156. Tonelli SM, Rakel BA, Cooper NA, Angstom WL, Sluka KA. Women with knee osteoarthritis have more pain and poorer function than men, but similar physical activity prior to total knee replacement. *Biol Sex Differ*. 2011 Ene;2:12.
 157. National Food Administration. Background material to the action plan for healthy dietary habits and increased physical activity. Uppsala; 2005.
 158. Cultural Improvement Partnership. Culture and sport participation- role in community cohesion and community involvement. Nottingham; 2007.
 159. Department for Culture, Media and Sport (DCMS) and Strategy Unit. Game plan: a strategy for delivering Government's sport and physical activity objectives. London; 2002.
 160. Global Advocacy for Physical Activity. The Toronto Charter for physical activity: A global call for action. 2010.
 161. Cavill N, Kahlmeier S, Racioppi F. Physical activity and health in Europe: evidence for action. Geneve; 2006.
 162. Cutler DM, Richardson E. Your money and your life: The value of health and what affects it. En: Garber A, editor. *Frontiers in Health Policy Research*. National Bureau of Economic Research; 1999. p. 99-132.
 163. Martin B. W, Beeler I, Szucs T, Smala A. M, Brügger O, Casparis C, et al. Economic benefits of the health-enhancing effects of physical activity: first estimates for Switzerland. *Schweizerische Zeitschrift für Sport und Sport* 48. 2001;131-3.
 164. World Health Organization and World Economic Forum. Preventing noncommunicable diseases in the workplace

- through diet and physical activity. WHO/World Economic Forum report of a joint event. Geneva; 2008.
165. Healy GN, Wijndaele K, Dunstan DW, Shaw JE, Salmon J, Zimmet PZ, et al. Objectively measured sedentary time, physical activity, and metabolic risk: the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). *Diabetes Care*. 2008 Feb 1;31(2):369-71.
 166. Peddie MC, Bone JL, Rehrer NJ, Skeaff CM, Gray AR, Perry TL. Breaking prolonged sitting reduces postprandial glycemia in healthy, normal-weight adults: a randomized crossover trial. *Am J Clin Nutr*. 2013 Ago 1;98(2):358-66.
 167. Thosar SS, Bielko SL, Mather KJ, Johnston JD, Wallace JP. Effect of prolonged sitting and breaks in sitting time on endothelial function. *Med Sci Sports Exerc*. 2015;47(4):843-9.
 168. Hamilton MT, Hamilton DG, Zderic TW. Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. *Diabetes*. 2007 Nov 1;56(11):2655-67.
 169. Levine JA. Nonexercise activity thermogenesis (NEAT): environment and biology. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2004 May;286(5):E675-85.
 170. Tremblay MS, Esliger DW, Tremblay A, Colley R. Incidental movement, lifestyle-embedded activity and sleep: new frontiers in physical activity assessment. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2007 Nov 14;32(S2E):S208-17.
 171. Dunstan DW, Healy GN, Sugiyama T, Owen N. "Too much sitting" and metabolic risk - Has modern technology caught up with us? *US Endocrinol*. 2009;5:29-33.
 172. Katzmarzyk PT, Church TS, Craig CL, Bouchard C. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Med Sci Sports Exerc*. 2009 May;41(5):998-1005.
 173. Peterson MD, Sarma A V, Gordon PM. Sitting time and all-cause mortality risk. *Arch Intern Med*. 2012 Sep 10;172(16):1270-2; author reply 1273.
 174. Owen N. Sedentary behavior: understanding and influencing adults' prolonged sitting time. *Prev Med (Baltim)*. 2012 Dic;55(6):535-9.
 175. Organización Mundial de la Salud. Constitución de la Organización Mundial de la Salud. New York; 1946.
 176. Terris M. La revolución epidemiológica y la medicina social. México D.F.: Siglo XXI; 1980.
 177. Sierra López A, Sáenz González M, Fernández-Crehuet Navajas J, Salleras Sanmartí L, Cueto Espinar A, Gestal Otero J, et al. La salud y sus determinantes. Concepto de medicina preventiva y salud pública. En Barcelona: Elsevier Masson; 2008.
 178. Post M. Definitions of Quality of Life: What Has Happened and How to Move On. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 2014;20(3):167-80.
 179. Metelko Z, Szabo S, Diseases M, Kumar S, Delhi N, Heck V, et al. The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med*. 1995;41(10):1403-9.
 180. The WHOQOL Group. People and Health. What quality of life? Ginebra; 1996.
 181. Organización Mundial de las Naciones Unidas. La Declaración Universal de los Derechos Humanos. New York; 1948.
 182. Organización Mundial de la Salud. Promoción de salud y bienestar. Determinantes de salud. [Internet]. [citada el 15 de Ago de 2017]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5165%3A2011-determinants-health&catid=5075%3Ahealth-promotion&Itemid=3745&lang=es
 183. Lalonde M. A new perspective on health of Canadians. A working document. Ottawa; 1974.
 184. Tarlov ARR. Public policy frameworks for improving population health. *Ann N Y Acad Sci*. 1999;896:281-93.
 185. Salleras L. Educación sanitaria: principios, métodos y aplicaciones. Madrid: Díaz de Santos; 1985.
 186. Winslow C-EA. The Untilled Fields of Public Health. *Science (80-)*. 1920;51(1306):23-33.
 187. Organización Mundial de la Salud. Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud. Ginebra; 1986.
 188. King AC, Taylor CB, Haskell WL. Effects of differing intensities and formats of 12 months of exercise training on psychological outcomes in older adults. *Health Psychol*. 1993 Jul;12(4):292-300.
 189. Winnet RA, King AC, Altman DG. Health psychology and public health: an integrative approach. New York: Pergamon Press; 1989.
 190. King AC, Blair SN, Bild DE, Dishman RK, Dubbert PM, Marcus BH, et al. Determinants of physical activity and interventions in adults. *Med Sci Sports Exerc*. 1992 Jun;24(6 Suppl):S221-36.

191. King AC. Community intervention for promotion of physical activity and fitness. *Exerc Sport Sci Rev.* 1991;19:211–59.
192. King AC. Community and public health approaches to the promotion of physical activity. *Med Sci Sports Exerc.* 1994 Nov;26(11):1405–12.
193. Bandura A. *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory.* Englewood Cliffs: Prentice-Hall; 1986.
194. Donovan RJ, Owen N. Social marketing and mass intervention. En: Dishman R, editor. *Exercise adherence: Its impact in public health.* 2nd ed. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books; 1988.
195. Kotler P. *Marketing of Nonprofits Organizations.* Englewood: Prentice-Hall; 1982.
196. Farquhar JW, Fortmann SP, Maccoby N, Haskell WL, Williams PT, Flora JA, et al. The Stanford Five-City Project: design and methods. *Am J Epidemiol.* 1985 Ago;122(2):323–34.
197. Organización Mundial de la Salud. Declaración de Alma-Ata. Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud. Ginebra; 1978.
198. Harrington P, Dahlgren G. The need for intersectoral action for health. En: Ritsatakis A, editor. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 1994.
199. Nordic Council of Ministers. *Nordic Plan of Action on better health and quality of life through diet and physical activity.* Copenhagen; 2006.
200. Edwards P, Tsouros D. *A healthy city is an active city: a physical activity planning guide.* OMS. 2008.
201. Government of Canada [Internet]. c1997-2017. Canadian Centre for Occupational Health and Safety . [Consultado el 15 de octubre de 2017]. Disponible en: https://www.ccohs.ca/oshanswers/ergonomics/standing/standing_basic.html
202. Owen N, Healy G, Matthews C, Dunstan D. Too Much Sitting: The Population-Health Science of Sedentary Behavior. *Exerc Sport Sci Rev.* 2010 July ; 38(3):105–113.
203. Jensen WA, Stump TK, Brown BB, Werner CM, Smith KR. Walkability, complete streets, and gender: Who benefits most? *Health & Place;* 2017 Nov; 48:80–89.
204. Gobierno Vasco [Internet]. n.d. Programa Mugiment. [Consultado el 15 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://mugiment.eus>
205. Gobierno de La Rioja [Internet]. c2016 [Consultado el 15 de octubre de 2017]. Gobierno de La Rioja en Internet. Disponible en: <http://www.larioja.org/es/novedades-99eef/campana-puedes-mejor-escaleras>
206. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) Consejo Superior de Deportes (CSD). Valoración socio-económica de un Programa de Actividad Física para los trabajadores de una empresa [Internet] 2013 [Consultado el 15 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://ow.ly/VfWW30gyBPs>
207. Tudor-Locke et al. How Many Steps/day are Enough? For Adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2011,8:79.
208. IWALK Steering Committee [Internet]. n.d. The official website of International Walk to School. [Consultado el 15 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.iwalktoschool.org>
209. Exercise is medicine Australia; Exercise and sports science Australia. Physical activity in the workplace [Internet]. 2016. Disponible en: http://exerciseismedicine.com.au/wp-content/uploads/2016/11/EIM_Workplace_PA_Guide.pdf
210. Institute for Research in Biomedicine de Barcelona. Scientists at IRB Barcelona dance for cancer, Alzheimer's and diabetes research [Video Flashmob]. 2014 octubre 12. [Consultado 2017 octubre 15] [5:44 minutos]. Disponible en: <https://youtu.be/hNOqgHTtvH8>
211. Jalayondeja C et al. Break in Sedentary Behavior Reduces the Risk of Noncommunicable Diseases and Cardiometabolic Risk Factors among Workers in a Petroleum Company. *Int J Environ Res Public Health.* 2017 May; 14(5): 501.
212. Engelen L, Bauman A; Physical Activity Network group. Capacity building in physical activity and non-communicable disease prevention: a low-cost online training course can reach isolated practitioners. *Glob Health Promot.* 2015 Jul; 24(1):27-33
213. Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE). Plan Integral para la Actividad Física y el Deporte: Deporte en el ámbito laboral [Internet] 2011 [Consultado el 15 de octubre de 2017]. Disponible en:

<http://femede.es/documentos/Laboralv1.pdf>

214. Williams MT, Effing TW et al. Counseling for health behavior change in people with COPD: systematic review. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2017; 12: 2165–2178.
215. Abula K, Gröpel P, Chen K, Beckmann J. Does knowledge of physical activity recommendations increase physical activity among Chinese college students? Empirical investigations based on the transtheoretical model. *Journal of Sport and Health Science* (2016) 1–6.
216. Gazmararian JA, Elon L, Newsome K, Schild L, Jacobson KL. A randomized prospective trial of a worksite intervention program to increase physical activity. *Am J Health Promot.* 2013 Sep-Oct;28(1):32-40.
217. World Health Organization Europe. WHO European Strategy for Smoking Cessation Policy. Revision 2004 [Internet] 2004 [Consultado el 15 de octubre de 2017]. Disponible en: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0017/68111/E80056.pdf
218. Organización Mundial de la Salud. Prevención y control de las enfermedades no transmisibles: aplicación de la estrategia mundial. 61a Asamblea mundial de la salud WHA61.14. Ginebra; 2008.
219. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.* 100(2):126–31.
220. Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T, Sutton JR, McPherson BD. Exercise, fitness, and health: the consensus statement. En: Shephard RJ, Stephens T, Sutton JR, McPherson BD, editores. 1990. p. 3–28.
221. Organización Mundial de la Salud. 10 datos sobre las enfermedades no transmisibles. Ginebra; 2011.
222. Organización Mundial de la Salud. Entornos Laborales Saludables: Fundamentos y Modelo de la OMS. Contextualización, prácticas y literatura de apoyo. Ginebra; 2010.



ET.147.1.18



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO, MIGRACIONES
Y SEGURIDAD SOCIAL

The logo for Insst, consisting of a blue stylized 'C' shape followed by the text 'insst' in a lowercase, sans-serif font.

Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo