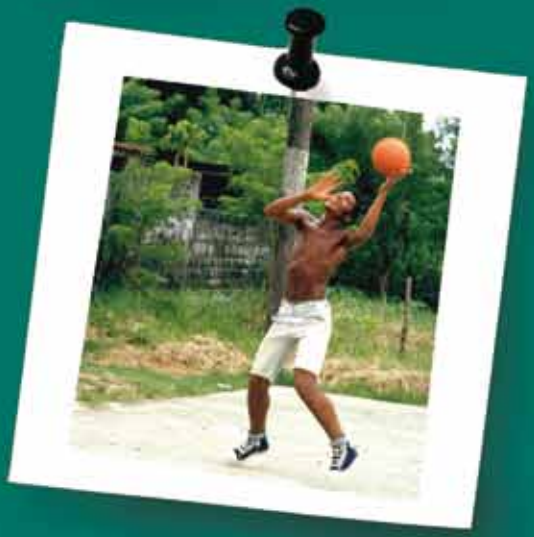








RECOMENDACIONES MUNDIALES SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA PARA LA SALUD

Organización Mundial de la Salud

Catalogación por la Biblioteca de la OMS

Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud.

1.Ejercicio. 2.Estilo de vida. 3.Promoción de la salud. 4.Enfermedad crónica. 5.Programas nacionales de salud. I.Organización Mundial de la Salud.

ISBN 978 92 4 359997 7 (Clasificación NLM: QT 255)

© Organización Mundial de la Salud, 2010
Se reservan todos los derechos. Las publicaciones de la Organización Mundial de la Salud pueden solicitarse a Ediciones de la OMS, Organización Mundial de la Salud, 20 Avenue Appia, 1211 Ginebra 27, Suiza (tel.: +41 22 791 3264; fax: +41 22 791 4857; correo electrónico: bookorders@who.int). Las solicitudes de autorización para reproducir o traducir las publicaciones de la OMS - ya sea para la venta o para la distribución sin fines comerciales - deben dirigirse a Ediciones de la OMS, a la dirección precitada (fax: +41 22 791 4806; correo electrónico: permissions@who.int).
Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización Mundial de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites. Las líneas discontinuas en los mapas representan de manera aproximada fronteras respecto de las cuales puede que no haya pleno acuerdo.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Mundial de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan letra inicial mayúscula.

La Organización Mundial de la Salud ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en la presente publicación, no obstante lo cual, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de ese material, y en ningún caso la Organización Mundial de la Salud podrá ser considerada responsable de daño alguno causado por su utilización.

Impreso en Suiza

Diseño grafico: blossoming.it

ÍNDICE

1. Resumen ejecutivo 7

2. Actividad física para la salud 9
2.1 Importancia de la actividad física para la salud pública 10
2.2 Mandato en materia de actividad física para la salud 10
2.3 Importancia de las directrices nacionales y regionales sobre actividad física 11

3. Elaboración de recomendaciones sobre la actividad física para la salud 13
3.1 Alcance y destinatarios 14
3.2 Proceso de desarrollo 14

4. Niveles de actividad física para la salud recomendados a la población 15
4.1 Introducción 16
4.2 Grupo de edades: de 5 a 17 años 17
4.3 Grupo de edades: de 18 a 64 años 21
4.4 Grupo de edades: de 65 en adelante 27
4.5 Examen futuro de las recomendaciones, y áreas de investigación inexploradas 31

5. Adopción de los niveles de actividad física recomendados para la salud 33
5.1 Introducción 34
5.2 Adaptación de las recomendaciones mundiales a nivel nacional 34
5.2.1 Países de ingresos bajos y medios 35
5.3 Políticas que coadyuvan a la promoción de la actividad física 35
5.4 Estrategias para la comunicación de las recomendaciones a nivel nacional 36
5.5 Seguimiento y evaluación 36

6. Recursos 37

7. Appendices 39
Apéndices 1 - Descripción detallada de la metodología utilizada para elaborar las *Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud* 40
Apéndices 2 - Bibliografía detallada 44
Apéndices 3 - Ejemplos de mensajes utilizados para promover la actividad física a nivel nacional en consonancia con los niveles recomendados a nivel mundial 47
Apéndices 4 - Miembros del Grupo sobre directrices 49
Apéndices 5 - Glosario 50
Apéndices 6 - Lista de revisores homólogos 52
Apéndices 7 - Oficinas Regionales de la OMS consultadas 52
Apéndices 8 - Secretaría de la OMS 52

Referencias 53

1. RESUMEN EJECUTIVO

Se sabe ya que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo de mortalidad más importante en todo el mundo. La inactividad física aumenta en muchos países, y ello influye considerablemente en la prevalencia de enfermedades no transmisibles (ENT) y en la salud general de la población mundial.

Tanto la importancia de la actividad física para la salud pública como el mandato mundial otorgado a la OMS para la promoción de la actividad física y la prevención de las ENT, o la existencia de un número limitado de directrices nacionales sobre la actividad física para la salud en los países de ingresos bajos y medios (PIBM) evidencian la necesidad de desarrollar recomendaciones de alcance mundial que aborden los vínculos entre la frecuencia, la duración, la intensidad, el tipo y la cantidad total de actividad física necesaria para prevenir las ENT.

Las presentes *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud* tienen principalmente por objeto prevenir las ENT mediante la práctica de actividad física en el conjunto de la población, y sus principales destinatarios son los responsables de políticas de ámbito nacional.

No se abordan en el presente documento los aspectos de control clínico y de gestión de las enfermedades mediante actividad física. No se abordan tampoco las directrices sobre la planificación de las intervenciones ni sobre las maneras de promover la actividad física en distintos grupos de población.

Para elaborar las *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*, la Secretaría de la OMS ha seguido los pasos siguientes:

1. Recensión y recopilación de la evidencia científica disponible respecto de tres grupos de edades, en los aspectos siguientes: cáncer, enfermedades cardiorrespiratorias, metabólicas y del aparato locomotor, y salud funcional.
2. Puesta en marcha de un proceso para elaborar las recomendaciones.
3. Establecimiento de un Grupo sobre las Directrices, con conocimientos especializados tanto en ese tema como en el desarrollo y aplicación de políticas.
4. Reuniones y consultas electrónicas del Grupo para preparar el proyecto final de las *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud.*
5. Revisión por homólogos de las recomendaciones, y consulta con las Oficinas Regionales de la OMS.
6. Finalización de las recomendaciones, aprobación a cargo del Comité de Examen de Directrices de la OMS.
7. Traducción, publicación y difusión.

Las recomendaciones expuestas en el presente documento están referidas a tres grupos de edades: de 5 a 17 años, de 18 a 64 años, y de 65 en adelante. Para cada grupo de edades es se abordan en sendas secciones los aspectos siguientes:

- Un resumen descriptivo de la evidencia científica
- Recomendaciones actuales en materia de actividad física
- Interpretación y justificación de las recomendaciones propuestas.

NIVELES RECOMENDADOS DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA LA SALUD

De 5 a 17 años

Para los niños y jóvenes de este grupo de edades, la actividad física consiste en juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias. Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y de reducir el riesgo de ENT, se recomienda que:

1. Los niños y jóvenes de 5 a 17 años deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa.
2. La actividad física por un tiempo superior a 60 minutos diarios reportará un beneficio aún mayor para la salud.
3. La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar, como mínimo tres veces por semana, actividades vigorosas que refuercen, en particular, los músculos y huesos.

De 18 a 64 años

Para los adultos de este grupo de edades, la actividad física consiste en en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos a pie o en bicicleta), actividades ocupacionales (es decir, trabajo), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias.

Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y de reducir el riesgo de ENT y depresión, se recomienda que:

1. Los adultos de 18 a 64 años deberían acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa cada semana, o bien una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.
2. La actividad aeróbica se practicará en sesiones de 10 minutos de duración, como mínimo.
3. Que, a fin de obtener aún mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edades aumenten hasta 300 minutos por semana la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien hasta 150 minutos semanales de actividad física intensa aeróbica, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.
4. Dos veces o más por semana, realicen actividades de fortalecimiento de los grandes grupos musculares.

De 65 años en adelante

Para los adultos de este grupo de edades, la actividad física consiste en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos caminando o en bicicleta), actividades ocupacionales (cuando la persona todavía desempeña actividad laboral), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias.

Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y funcional, y de reducir el riesgo de ENT, depresión y deterioro cognitivo, se recomienda que:

1. Los adultos de 65 en adelante dediquen 150 minutos semanales a realizar actividades físicas moderadas aeróbicas, o bien algún tipo de actividad física vigorosa aeróbica durante 75 minutos, o una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.
2. La actividad se practicará en sesiones de 10 minutos, como mínimo.
3. A fin de obtener mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edades deberían aumentar hasta 300 minutos semanales la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien acumular 150 minutos semanales de actividad física aeróbica vigorosa, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.
4. Los adultos de este grupo de edades con movilidad reducida deberían realizar actividades físicas para mejorar su equilibrio e impedir las caídas, tres días o más a la semana.
5. Convendría realizar actividades que fortalezcan los principales grupos de músculos dos o más días a la semana.
6. Cuando los adultos de mayor edad no puedan realizar la actividad física recomendada debido a su estado de salud, se mantendrán físicamente activos en la medida en que se lo permita su estado.

En conjunto, considerando los tres grupos de edades, los beneficios que pueden reportar las actividades aquí recomendadas y la actividad física en general son mayores que los posibles perjuicios. Cuando se invierten 150 minutos semanales en actividades de intensidad moderada, las tasas de lesión del aparato locomotor son muy bajas. Para la población en general, el riesgo de lesiones del aparato locomotor podría disminuir si se fomentase un plan de actividad física inicialmente moderado, que progresara gradualmente hasta alcanzar una mayor intensidad.



2 ACTIVIDAD FÍSICA PARA LA SALUD

2.1 IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA PARA LA SALUD PÚBLICA

La inactividad física constituye el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad en todo el mundo (6% de defunciones a nivel mundial). Sólo la superan la hipertensión (13%), el consumo de tabaco (9%) y el exceso de glucosa en la sangre (6%). El sobrepeso y la obesidad representan un 5% de la mortalidad mundial *(1)*.

La inactividad física está cada vez más extendida en muchos países, y ello repercute considerablemente en la salud general de la población mundial, en la prevalencia de ENT (por ejemplo, enfermedades cardiovasculares, diabetes o cáncer) y en sus factores de riesgo, como la hipertensión, el exceso de glucosa en la sangre o el sobrepeso. Se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente 21–25% de los cánceres de mama y de colon, 27% de la diabetes, y aproximadamente un 30% de las cardiopatías isquémicas *(1)*. Además, las ENT representan actualmente casi la mitad de la carga mundial total de morbilidad. Se ha estimado que, de cada 10 defunciones, seis son atribuibles a enfermedades no transmisibles *(2)*.

La salud mundial acusa los efectos de tres tendencias: envejecimiento de la población, urbanización rápida y no planificada, y globalización, cada una de las cuales se traduce en entornos y comportamientos insalubres. En consecuencia, la creciente prevalencia de las ENT y de sus factores de riesgo es ya un problema mundial que afecta por igual a los países de ingresos bajos y medios. Cerca de un 5% de la carga de enfermedad en adultos de esos países es hoy imputable a las ENT. Numerosos países de ingresos bajos y medios están empezando a padecer por partida doble las enfermedades transmisibles y las no transmisibles, y los sistemas de salud de esos países han de afrontar ahora el costo adicional que conlleva su tratamiento.

Está demostrado que la actividad física practicada con regularidad reduce el riesgo de cardiopatías coronarias y accidentes cerebrovasculares, diabetes de tipo II, hipertensión, cáncer de colon, cáncer de mama y depresión. Además, la actividad física es un factor determinante en el consumo de energía, por lo que es fundamental para conseguir el equilibrio energético y el control del peso *(1–6)*.

2.2 MANDATO EN MATERIA DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA LA SALUD

En mayo de 2004 la Asamblea Mundial de la Salud respaldó la resolución WHA57.17: *Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud (RAFS) (5)*, y recomendó que los Estados Miembros desarrollaran planes de acción y políticas nacionales para incrementar los niveles de actividad física de sus poblaciones *(5)*. Además, en mayo de 2008 la sexagésima primera Asamblea Mundial de la Salud respaldó una resolución y plan de acción sobre prevención y control de las ENT *(7)*.

El plan de acción insta a los Estados Miembros a aplicar directrices nacionales sobre actividad física para la salud, y los alienta a desarrollar y poner en práctica políticas e intervenciones que:

- desarrollen y pongan en práctica directrices nacionales sobre actividad física para la salud;
- introduzcan políticas de transporte que promuevan métodos activos y seguros de transporte escolar y laboral (por ejemplo, a pie o en bicicleta);
- obliguen a adaptar las estructuras urbanas para facilitar la actividad física en los desplazamientos en condiciones de seguridad, y para crear espacios destinados a las actividades recreativas.

El plan de acción insta a la OMS a prestar a los países apoyo técnico con el fin de emprender o reforzar las iniciativas nacionales encaminadas a reducir los factores de riesgo de ENT.

2.3 IMPORTANCIA DE LAS DIRECTRICES NACIONALES Y REGIONALES SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA

La existencia, en los países de ingresos bajos y medios, de un número limitado de directrices de ámbito nacional sobre actividad física para la salud, la importancia de la actividad física para la salud pública y los mandatos mundiales recibidos por la OMS en ese sentido para promover la actividad física y la prevención de las ENT evidencian la necesidad de elaborar unas recomendaciones mundiales que aborden los vínculos entre la frecuencia, la duración, la intensidad, el tipo y la cantidad total de actividad física necesaria para prevenir las ENT.

Las recomendaciones mundiales fundamentadas científicamente acerca de los beneficios, modalidades, asiduidad, frecuencia, intensidad, duración y cantidad total de actividad física necesaria para mejorar la salud constituyen una información esencial para los responsables de políticas que se interesan por la actividad física a nivel de la población y que participan en la elaboración de directrices y políticas de alcance regional y nacional sobre la prevención y control de las ENT.

El desarrollo y publicación de directrices nacionales o regionales fundamentadas científicamente en materia de actividad física permite:

- fundamentar las políticas nacionales sobre actividad física y otras intervenciones de salud pública;
- determinar un punto de partida para la definición de metas y objetivos de promoción de la actividad física a nivel nacional;
- fomentar la colaboración intersectorial, y contribuir al establecimiento de metas y objetivos nacionales de promoción de la actividad física;
- sentar las bases para la adopción de iniciativas de promoción de la actividad física;
- justificar la asignación de recursos a las intervenciones de promoción de la actividad física;
- crear un marco de acción común que reúna a todas las partes interesadas en torno a un mismo objetivo;
- disponer de un documento basado en evidencia que permita a todas las partes interesadas llevar a efecto sus políticas con una asignación apropiada de los recursos; y
- facilitar la creación de mecanismos nacionales de vigilancia y monitorización, para seguir de cerca la evolución de la actividad física en la población.



3 ELABORACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES MUNDIALES SOBRE LA ACTIVIDAD FÍSICA PARA LA SALUD

3.1 ALCANCE Y DESTINATARIOS

Las *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud* se proponen ofrecer directrices sobre la relación dosis-respuesta entre la actividad física y los beneficios para la salud (es decir, frecuencia, duración, intensidad, tipo y cantidad total de actividad física necesaria para mejorar la salud y prevenir las ENT). Este documento está dedicado principalmente a la prevención básica de las ENT mediante la actividad física en el conjunto de la población, con exclusión de los aspectos de gestión de las enfermedades mediante actividad física y de control clínico de las enfermedades.

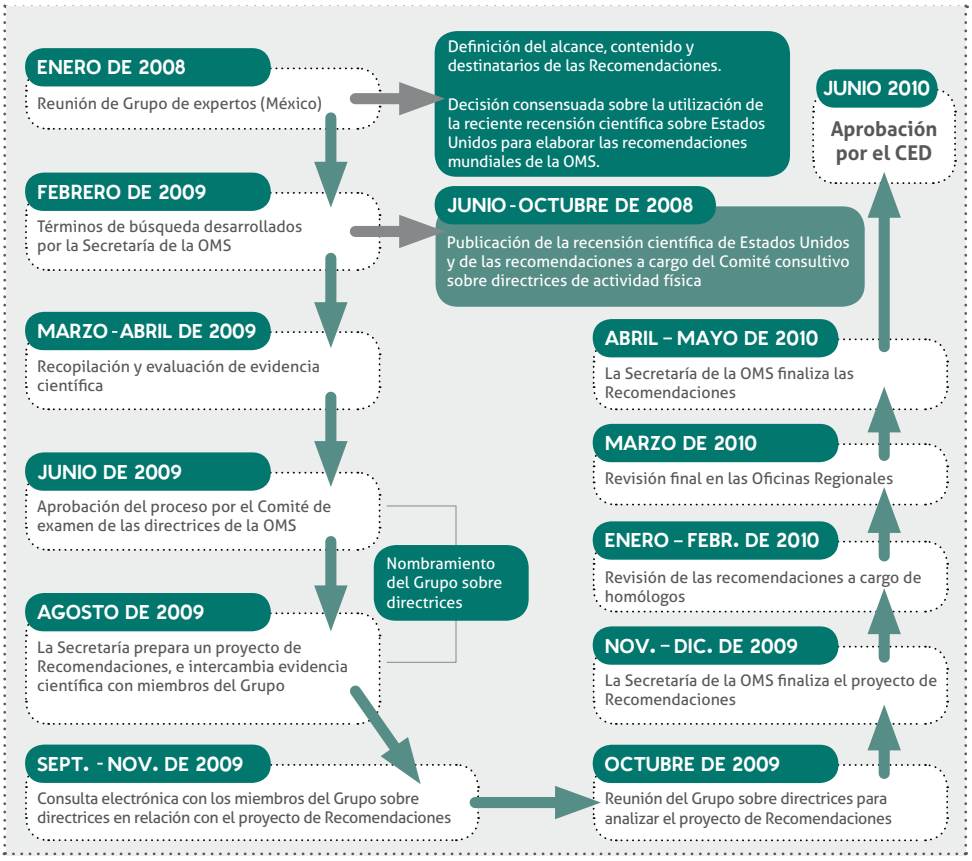
Mediante un examen de la evidencia, reunida en forma de recomendaciones sobre la frecuencia, duración, intensidad, tipo y cantidad total de actividad física que sería conveniente para la población, el presente documento aspira a ayudar a los responsables de políticas a desarrollar políticas de salud pública. Los responsables nacionales de políticas son los principales destinatarios de estas recomendaciones, que los ayudarían a elaborar directrices nacionales encaminadas al fomento de la actividad física para la salud.

Este documento no contiene directrices sobre la manera de desarrollar intervenciones y metodologías que fomenten la actividad física en los distintos grupos de población. Se encontrará información al respecto en la publicación *Una guía de enfoques basados en población para incrementar los niveles de actividad física (3).*

3.2 PROCESO DE DESARROLLO

Las recomendaciones expuestas en el presente documento han sido elaboradas con arreglo al proceso descrito en la figura siguiente. El apéndice 1 contiene una descripción detallada de la metodología utilizada para elaborar las *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud.*

FIGURA 1: DESCRIPCIÓN ESQUEMÁTICA DEL PROCESO DE DESARROLLO DESARROLLO DE LAS RECOMENDACIONES MUNDIALES SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD





4 NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA LA SALUD RECOMENDADOS A LA POBLACIÓN

4.1 INTRODUCCIÓN

En la sección siguiente se indican los niveles recomendados de actividad física para tres grupos de edades: de 5 a 17 años, de 18 a 64 años y de 65 años en adelante. Estos grupos han sido seleccionados tomando en cuenta la naturaleza y disponibilidad de evidencia científica relacionada con los aspectos de salud seleccionados. Las recomendaciones no hacen referencia al grupo de edades de menores de cinco años. Aunque la actividad es beneficiosa para ellos, es necesario investigar más a fondo para determinar la dosis de actividad física que reportaría el máximo beneficio para la salud.

Cada sección contiene:

- observaciones sobre la población destinataria;
- un resumen descriptivo de la evidencia científica;
- recomendaciones sobre la actividad física para la salud;
- interpretación y justificación de las recomendaciones expuestas.

Las recomendaciones sobre actividad física para la salud revisten interés respecto de los aspectos siguientes:

- Salud cardiorrespiratoria (cardiopatía coronaria, enfermedad cardiovascular, accidente cerebrovascular, hipertensión).
- Salud metabólica (diabetes y obesidad).
- Salud del aparato locomotor (salud ósea, osteoporosis).
- Cáncer (cáncer de mama, cáncer de colon).
- Salud funcional y prevención de caídas.
- Depresión.

En las *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud* se ha hecho uso de los conceptos de frecuencia, duración, intensidad, tipo y cantidad total de actividad física necesaria para mejorar la salud y prevenir las ENT. El recuadro 1 contiene definiciones de estos y otros conceptos útiles. Se encontrará más información en el glosario del apéndice 5.

RECUADRO 1. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS UTILIZADOS EN LA DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA RECOMENDADOS

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 cuanto tiempo). Tiempo durante el cual se debería realizar la actividad o ejercicio. Suele estar expresado en minutos.

Frecuencia (cuantas veces). Número de veces que se realiza un ejercicio o actividad. Suele estar expresado 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 3,0 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 6,0 veces o más superior a la actividad en reposo para los adultos, y 7,0 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. La 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.



GRUPO DE EDADES: DE 5 A 17 AÑOS

POBLACIÓN DESTINATARIA

Estas directrices son válidas para todos los niños sanos de 5 a 17 años, a menos que su estado médico aconseje lo contrario. Se alentará a los niños y jóvenes a participar en actividades físicas que ayuden al desarrollo natural y sean placenteras y seguras.

Siempre que sea posible, los niños y jóvenes con discapacidades deberían cumplir las recomendaciones. No obstante, convendría que consultaran a su dispensador de atención sanitaria para asegurarse de que conocen bien los tipos y cantidad de actividad física apropiados para ellos, teniendo en cuenta su discapacidad.

Estas recomendaciones son aplicables a todos los niños y jóvenes, con independencia de su género, raza, etnicidad o nivel de ingresos. Sin embargo, las estrategias de comunicación o la forma de difusión y descripción de las recomendaciones pueden diferir, a fin de consiguir una eficacia máxima en diversos subgrupos de población.

Los niveles de actividad física recomendados para los niños y jóvenes de este grupo se añadirán a las actividades físicas realizadas en el transcurso de la actividad diaria habitual no recreativa.

Todos los niños y jóvenes deberían realizar diariamente actividades físicas en forma de juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela y las actividades comunitarias.

En el caso de los niños y jóvenes inactivos, se recomienda aumentar progresivamente la actividad hasta alcanzar los niveles indicados a continuación. Sería apropiado comenzar con pequeñas dosis de actividad, para ir aumentando gradualmente su duración, frecuencia e intensidad. Hay que señalar también que, si los niños no realizan actualmente ninguna actividad física, la práctica de ésta en niveles inferiores a los recomendados les reportará más beneficios que la inactividad.

DESCRIPCIÓN RESUMIDA DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA *(9–11)*

La evidencia científica disponible con respecto al grupo de edades de 5 a 17 años respalda la conclusión de que la actividad física reporta en general beneficios fundamentales para la salud de niños y jóvenes. Esta conclusión está basada en los resultados de varios estudios, que han observado que el aumento de actividad física estaba asociado a unos parámetros de salud más favorables, y de trabajos experimentales que han evidenciado una asociación entre las intervenciones de actividad física y la mejora de los indicadores de salud. Algunos de los beneficios documentados son: mejora de la forma física (tanto de las funciones cardiorrespiratorias como de la fuerza muscular), reducción de la grasa corporal, perfil favorable de riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas, mayor salud ósea, y menor presencia de síntomas de depresión. *(9-11)*

La actividad física está relacionada positivamente con la salud cardiorrespiratoria y metabólica en niños y jóvenes. Con el fin de examinar la relación entre la actividad física y la salud cardiovascular y metabólica, el Grupo examinó las recensiones bibliográficas de CDC (2008), Janssen (2007) y Janssen, y Leblanc (2009). *(9-11)*

La relación dosis-respuesta vincula el aumento de la actividad física a una mejora de los indicadores de salud cardiorrespiratoria y metabólica. En conjunto, la evidencia observacional y experimental respalda la hipótesis de que una mayor asiduidad e intensidad de la actividad física desde la infancia y a lo largo de la vida adulta permite a las personas mantener un perfil de riesgo favorable y unas menores tasas de morbilidad y de mortalidad por enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus de tipo 2 en algún momento de su vida. En conjunto, las investigaciones parecen indicar que la práctica de actividad física moderada o

vigorosa durante un mínimo de 60 minutos diarios ayuda a los niños y jóvenes a mantener un perfil de riesgo cardiorrespiratorio y metabólico saludable. En general, parece probable que un mayor volumen o intensidad de actividad física reportará beneficios, aunque las investigaciones a este respecto son todavía limitadas. *(9-11)*

La actividad física está relacionada positivamente con la buena salud cardiorrespiratoria en niños y jóvenes, y tanto los preadolescentes como los adolescentes pueden mejorar sus funciones cardiorrespiratorias con la práctica del ejercicio. Además, la actividad física está relacionada positivamente con la fuerza muscular. Tanto en niños como en jóvenes, la participación en actividades de fortalecimiento muscular dos o tres veces por semana mejora considerablemente la fuerza de los músculos. Para este grupo de edades, las actividades de fortalecimiento muscular pueden realizarse espontáneamente en el transcurso de los juegos en instalaciones apropiadas, trepando a los árboles, o mediante movimientos de empuje y tracción. *(9-11)*

Los jóvenes de peso normal que realizan una actividad física relativamente intensa suelen presentar una menor adiposidad que los jóvenes menos activos. En los jóvenes con sobrepeso u obesos, las intervenciones que intensifican la actividad física suelen reportar efectos beneficiosos para la salud.

Las actividades físicas que conllevan un esfuerzo óseo mejoran tanto el contenido en minerales como la densidad de los huesos. Determinadas actividades de levantamiento de peso que influyen simultáneamente en la fuerza muscular son eficaces si se practican tres o más días por semana. Para este grupo de edades, las actividades de esfuerzo óseo pueden formar parte de los juegos, carreras, volteretas o saltos. Las publicaciones científicas relacionadas con la fuerza muscular y las pautas dosis-respuesta proceden de las recensiones bibliográficas de CDC (2008), Janssen (2007), y Janssen, Leblanc (2009).

En conjunto, la evidencia disponible parece indicar que la mayoría de los niños y jóvenes que realizan actividad física moderada o vigorosa durante 60 o más minutos diarios podrían obtener beneficios importantes para su salud. *(9-11)*

El período de 60 minutos diarios consistiría en varias sesiones a lo largo del día (por ejemplo, dos tandas de 30 minutos), que se sumarían para obtener la duración diaria acumulada. Además, para que los niños y jóvenes obtengan beneficios generalizados habrá que incluir ciertos tipos de actividad física en esas pautas de actividad total *(9-11)*. En concreto, convendría participar regularmente en cada uno de los tipos de actividad física siguientes, tres o más días a la semana:

- ejercicios de resistencia para mejorar la fuerza muscular en los grandes grupos de músculos del tronco y las extremidades;
- ejercicios aeróbicos vigorosos que mejoren las funciones cardiorrespiratorias, los factores de riesgo cardiovascular y otros factores de riesgo de enfermedades metabólicas; actividades que conlleven esfuerzo óseo, para fomentar la salud de los huesos.

Es posible combinar estos tipos de actividad física hasta totalizar 60 minutos diarios o más de actividad beneficiosa para la salud y la forma física.

En el apéndice 2 se encontrará una bibliografía detallada de los títulos utilizados por el Grupo para elaborar estas recomendaciones.

RECOMENDACIONES

Para los niños y jóvenes, la actividad física consiste en juegos, deportes, desplazamientos, tareas, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela y las actividades comunitarias.

El Grupo examinó las publicaciones anteriormente indicadas y recomendó que, con objeto de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, la buena forma muscular, la salud ósea y los biomarcadores cardiovasculares y metabólicos:

1. Los niños de 5–17 años deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa.
2. La actividad física durante más de 60 minutos reporta beneficios adicionales para la salud.
3. La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar actividades vigorosas, en particular para fortalecer los músculos y los huesos, como mínimo tres veces a la semana.

INTERPRETACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Hay evidencia concluyente de que la actividad física frecuente mejora sustancialmente la forma física y el estado de salud de niños y jóvenes. En comparación con los niños y jóvenes inactivos, los que hacen ejercicio presentan un mejor estado cardiorrespiratorio y mayor resistencia muscular, y una mejora de su salud, y está suficientemente documentado que presentan menor grasa corporal, un perfil de riesgo de enfermedad cardiovascular y metabólica más favorable, una mejor salud ósea, y una menor presencia de síntomas de ansiedad y depresión.

La actividad aeróbica debería constituir la mayor parte de la actividad física diaria libremente escogida.

Estas recomendaciones representan el objetivo mínimo de actividad física diaria para mejorar la salud y prevenir las ENT.

La adopción de estas recomendaciones tiene un costo mínimo, fundamentalmente relacionado con su adaptación al entorno de cada país y a sus modalidades de comunicación y difusión. Si se desea aplicar políticas integrales que faciliten la consecución de los niveles de actividad física recomendados, será necesario dedicar recursos adicionales.

Los beneficios de la actividad física y de la adopción de estas recomendaciones superan los posibles perjuicios. El riesgo existente puede reducirse considerablemente incrementando progresivamente el nivel de actividad, especialmente en niños inactivos.

Con el fin de reducir el riesgo de lesiones, se fomentará el uso de equipo de protección (por ejemplo, un casco) en todos los tipos de actividad que pudieran entrañar ese riesgo *(12)*.

Conviene señalar que, cuando la población es fundamentalmente activa, las directrices nacionales sobre actividad física no deberían promover un objetivo que propicie una disminución de los niveles actuales.



GRUPO DE EDADES: DE 18 A 64 AÑOS

POBLACIÓN DESTINATARIA

Estas directrices son válidas para todos los adultos sanos de 18 a 64 años de edad, a menos que su estado médico aconseje lo contrario. Son también aplicables a las personas de ese grupo que padezcan enfermedades crónicas no transmisibles y no relacionadas con la movilidad, como la hipertensión o la diabetes. Las mujeres, durante el embarazo y el puerperio, y las personas con trastornos cardíacos podrían tener que adoptar precauciones adicionales y recabar asesoramiento médico antes de tratar de alcanzar los niveles de actividad física recomendados para este grupo de edades.

Los adultos inactivos o con limitaciones vinculadas a enfermedades mejorarán su salud simplemente pasando de la categoría de "inactivas" a "un cierto nivel" de actividad. Los adultos que actualmente no cumplen las recomendaciones sobre actividad física deberían tratar de aumentar la duración, la frecuencia y, por último la intensidad de su vida activa como objetivo para cumplir las directrices recomendadas.

Estas recomendaciones son aplicables a todos los adultos, con independencia de su género, raza, etnicidad o nivel de ingresos. Sin embargo, para lograr una eficacia máxima, el tipo de actividad física y las estrategias de comunicación, difusión y explicación de las recomendaciones podrían diferir según el grupo de población. Habría que tomar también en consideración la edad de jubilación, que variará según el país, antes de emprender intervenciones que promuevan la actividad física.

Estas recomendaciones son aplicables a los adultos con discapacidades. No obstante, podría ser necesario ajustarlas a cada individuo en función de su capacidad de realizar ejercicios y de los riesgos o limitaciones específicas que afecten a su salud.

RESUMEN DESCRIPTIVO DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA *(11, 13–19)*

La evaluación de las publicaciones relacionadas con las funciones cardiorrespiratorias, la fuerza muscular, la salud metabólica y la salud ósea como fundamento de las pautas dosis-respuesta está basado en las recensiones bibliográficas de CDC (2008), Warburton et al (2007 y 2009), y Bauman et al (2005). *(11, 13–19)*

En lo referente a la depresión, las pautas dosis-respuesta han sido tomadas de la recensión bibliográfica de CDC (2008). *(11)*

Existe una relación directa entre la actividad física y la salud cardiorrespiratoria (reducción de riesgo de CPC, ECV, accidente cerebrovascular e hipertensión). La actividad física mejora las funciones cardiorrespiratorias. La buena forma física presenta relaciones dosis-respuesta directas entre la intensidad, la frecuencia, la duración y el volumen de actividad. Existe una relación dosis-respuesta en el caso de las ECV y las CPC. La reducción de riesgo se consigue a partir de los 150 minutos de ejercicio moderado o intenso a la semana. *(11, 13–19)*

Las publicaciones de Cook (2008) y Steyn (2005) sobre el estudio INTERHEART África, así como las de Nocon (2008) y Sofi (2008) en relación con la enfermedad cardiovascular y la mortalidad fueron también examinadas durante el proceso de revisión por homólogos, y estaban específicamente vinculadas a África y a las enfermedades cardiovasculares. *(14-17)*

Existe una relación directa entre la actividad física y la salud metabólica, concretamente una reducción del riesgo de diabetes de tipo 2 y de síndrome metabólico *(11, 13–19)*. Los datos indican que 150 minutos semanales de actividad física moderada o vigorosa conllevan un riesgo considerablemente menor.

La actividad aeróbica facilita de manera continuada el mantenimiento del peso corporal. Lo más importante para conseguir el equilibrio energético

es la acumulación de actividad física y el consiguiente gasto de energía. La actividad física total puede realizarse en varias sesiones breves o en una única sesión prolongada, con el fin de alcanzar el objetivo de actividad física que permita mantener el peso corporal. La evidencia es menos clara en el caso del entrenamiento de resistencia, debido en parte al aumento compensatorio de masa muscular y a la menor cantidad de ejercicios practicados. La relación entre la actividad física y el mantenimiento del peso varía considerablemente según las personas; en algunos casos, podrían ser necesarios más de 150 minutos semanales de actividad moderada para mantener el peso. Según los resultados de varias pruebas de control aleatorizadas, correctamente planificadas, de hasta 12 meses de duración, la actividad física aeróbica durante un total de 150 minutos semanales está asociada a una pérdida de peso de entre 1 y 3% aproximadamente, porcentaje que suele estar considerado como indicativo del mantenimiento del peso. *(11)*

Los adultos físicamente activos tendrán probablemente un menor riesgo de fractura de cadera o vértebras. La práctica de actividad física puede aminorar la disminución de la densidad de minerales en la columna vertebral y en las caderas. Asimismo, mejora la masa muscular del aparato locomotor, la fuerza, la potencia y la actividad neuromuscular intrínseca. *(11, 13, 18, 19)*

La actividad física para mejorar la resistencia mediante el levantamiento de pesos o por otros medios (ejercicios de entrenamiento) promueve eficazmente un aumento de la densidad de masa ósea (por ejemplo, ejercicios moderados o vigorosos durante 3 a 5 días por semana, en sesiones de 60 minutos).

La actividad física habitual está vinculada a la prevención del cáncer de mama y de colon. Los datos indican que 30 a 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa son el mínimo necesario para reducir apreciablemente el riesgo de esas enfermedades.

En conjunto, hay evidencia clara de que, en comparación con los adultos menos activos, las personas que desarrollan más actividad presentan tasas menores de mortalidad, cardiopatía coronaria, hipertensión, accidente cerebrovascular, diabetes de tipo 2, síndrome metabólico, cáncer de colon, cáncer de mama y depresión para el conjunto de todas las causas. Hay también evidencia clara de que, en comparación con las personas menos activas, los adultos y personas de edad físicamente activos presentan una mejor forma física cardiorrespiratoria y muscular, una masa y composición corporal más sana, y un perfil de biomarcadores más favorable a la prevención de las enfermedades cardiovasculares y de la diabetes de tipo 2, y a una mejor salud del aparato óseo.

En el apéndice 2 se encontrará una descripción detallada de las publicaciones utilizadas por el Grupo para la elaboración de estas recomendaciones.

RECOMENDACIONES

En los adultos de 18 a 64 años, la actividad física se realiza durante el tiempo libre o los desplazamientos (por ejemplo, paseando a pie o en bicicleta) y mediante actividades ocupacionales (es decir, trabajo), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados, en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias.

El Grupo examinó las publicaciones anteriormente señaladas y recomendó que, con objeto de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, la buena forma muscular y la salud ósea, y de reducir el riesgo de ENT y depresión:

1. Los adultos de 18 a 64 años deberían 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.
2. La actividad aeróbica se realizará en sesiones de 10 minutos, como mínimo.
3. 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.
4. Deberían realizar ejercicios de fortalecimiento muscular de los grandes grupos musculares dos o más días a la semana.

INTERPRETACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Hay evidencia científica clara, basada en estudios correctamente realizados, de que, en comparación con las personas inactivas, las personas físicamente activas presentan una mejor forma física, un menor perfil de riesgo de diversas dolencias discapacitantes y una menor tasa de enfermedades no transmisibles crónicas.

Hay diversas maneras de totalizar 150 minutos de actividad física a la semana. En particular, mediante varias sesiones breves distribuidas a lo largo de la semana: por ejemplo, 30 minutos de ejercicio moderado cinco veces por semana.

Los efectos demostrados de la actividad física sobre los marcadores biomédicos indican que aquélla debería realizarse a lo largo de toda la semana (por ejemplo, cinco o más veces semanales); además, se ayudará con ello a integrar la actividad física en la vida cotidiana, por ejemplo paseando a pie o en bicicleta como forma de desplazamiento.

Las recomendaciones precedentemente indicadas son aplicables a los aspectos siguientes: salud cardiorrespiratoria (cardiopatía coronaria, enfermedad cardiovascular, accidente cerebrovascular, hipertensión); salud metabólica (diabetes, obesidad); salud ósea y osteoporosis; cáncer de mama y de colon (para todas las enfermedades, más los factores de riesgo), depresión.

El volumen de actividad física asociado a la prevención de diferentes ENT crónicas es variable. Hoy por hoy, sin embargo, la evidencia no es lo suficientemente precisa como para formular directrices por separado para cada enfermedad, aunque sí permite estar seguros de su conveniencia respecto de las enfermedades indicadas.

Un mayor nivel de actividad (es decir, más de 150 minutos semanales) reporta beneficios adicionales para la salud. Sin embargo, no hay evidencia que indique que los beneficios aumentan a partir de los 300 minutos semanales.

La adopción de estas recomendaciones tiene un costo muy pequeño, vinculado en su mayor parte a su adaptación para cada país, a su comunicación y a su difusión. Para aplicar unas políticas integrales que faciliten la consecución de los niveles de actividad física recomendados será necesaria una inversión adicional.

Estas recomendaciones son aplicables a los países de ingresos bajos y medios. No obstante, las autoridades nacionales deberán adaptarlas a la cultura de cada país teniendo en cuenta, entre otros factores, el tipo de actividad física más prevalente entre la población (por ejemplo, actividades de ocio, ocupacionales, o durante los desplazamientos).

Los contratiempos relacionados con la actividad física (por ejemplo, lesiones del aparato locomotor) son habituales, aunque no suelen revestir mucha importancia, especialmente si la actividad es moderada, por ejemplo en forma de paseos. En conjunto, los beneficios de la actividad física y del cumplimiento de las recomendaciones anteriores superan los posibles perjuicios. Puede reducirse apreciablemente el riesgo inherente de incidencias adversas incrementando progresivamente el nivel de actividad, especialmente en adultos inactivos. Optando por actividades de bajo riesgo y adoptando un comportamiento prudente durante su realización puede reducirse al mínimo la frecuencia y gravedad de los contratiempos, y obtener el máximo beneficio de una actividad física regular. Con el fin de reducir el riesgo de lesiones, se alentará el uso de equipos de protección (por ejemplo, el casco).

Conviene señalar que, en poblaciones fundamentalmente activas, las directrices nacionales sobre la práctica de actividad física no deberían promover objetivos que propicien una reducción del nivel de ejercicio actual.



GRUPO DE EDADES: DE 65 EN ADELANTE

POBLACIÓN DESTINATARIA

Estas directrices son válidas para todos los adultos sanos de 65 años en adelante. Son también aplicables a las personas de ese grupo de edades con ENT crónicas. Las personas con dolencias específicas (por ejemplo, enfermedad cardiovascular o diabetes) podrían tener que adoptar precauciones adicionales y solicitar asesoramiento médico antes de tratar de alcanzar el nivel de actividad física recomendado para los adultos de mayor edad.

Estas recomendaciones son aplicables a todos los adultos de mayor edad, con independencia de su género, raza, etnicidad o nivel de ingresos. Para conseguir una eficacia máxima, sin embargo, las estrategias de comunicación, o las formas de difusión y explicación de las recomendaciones, podrían diferir según el grupo de población.

Las recomendaciones son válidas para los adultos de mayor edad con discapacidades, aunque podría ser necesario adaptarlas a cada individuo en función de su capacidad para hacer ejercicios y de los riesgos o limitaciones específicas para su salud.

RESUMEN DESCRIPTIVO DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA *(11, 13, 20, 21)*

La evaluación de las publicaciones relacionadas con las funciones cardiorrespiratorias, la fuerza muscular, la salud metabólica y la salud ósea en que se han basado las pautas de dosis-respuesta está basada en las recensiones bibliográficas de CDC (2008), Warburton et al (2007 y 2009), y Bauman et al (2005), y en las recensiones sistemáticas de Paterson et al (2007 y 2009). *(11, 13, 20, 21)*

Hay evidencia clara de que la actividad física regular reporta beneficios importantes y numerosos para la salud, tanto en los adultos de 18 a 64 años como en los de 65 en adelante. En ciertos casos, la evidencia es mayor para el grupo de los adultos, ya que las dolencias relacionadas con la inactividad son más habituales en ellos. Por esa razón, los estudios basados en observaciones pueden detectar mejor el efecto protector de la actividad física para ese grupo de edades. En conjunto, hay evidencia concluyente de que la actividad física moderada o vigorosa reporta beneficios similares para la salud en ambos grupos de edades. *(11, 13, 20, 21)*

En conjunto, la evidencia respecto a los adultos de 65 en adelante indica que, en comparación con las personas menos activas, los hombres y mujeres que desarrollan una mayor actividad presentan tasas más bajas de mortalidad, cardiopatía coronaria, hipertensión, accidente cerebrovascular, diabetes de tipo 2, cáncer de colon, cáncer de mama, funciones cardiorrespiratorias y musculares mejoradas, una masa y composición corporal más sanas, y un perfil de biomarcadores más favorable a la prevención de las enfermedades cardiovasculares y de la diabetes de tipo 2, y a la mejora de la salud ósea, para el conjunto de todas las causas. *(11, 13, 20, 21)*

Estos beneficios han sido observados en adultos del grupo de edades superior, con o sin ENT. Por consiguiente, los adultos inactivos del grupo de 65 en adelante, incluidos los que padecen ENT, obtendrán probablemente beneficios para su salud incrementando su nivel de actividad física. Si no pudieran alcanzar los niveles necesarios para cumplir las directrices, deberían mantenerse activos hasta donde les sea posible y su salud se lo permita. Los demás adultos que no cumplan las recomendaciones deberían tratar de incrementar gradualmente su actividad física, comenzando por actividades de menor frecuencia e intensidad moderada, antes de acometer actividades vigorosas.

Además, hay evidencia clara de que la actividad física está asociada a una mejor salud funcional, a un menor riesgo de caídas y a una mejora de las funciones cognitivas. Hay evidencia, basada en observaciones, de que los adultos de todas las edades que realizan actividades físicas con regularidad presentan un riesgo reducido de limitaciones funcionales moderadas y severas, y de limitaciones

en su desenvolvimiento. En adultos de mayor edad con limitaciones funcionales, hay evidencia suficientemente clara de que la actividad física regular es inocua y beneficiosa para su capacidad funcional. Sin embargo, la evidencia experimental no permite afirmar que, en adultos de mayor edad con limitaciones funcionales, la actividad física mantiene la capacidad de desenvolvimiento o impide la discapacidad. Para elaborar las recomendaciones sobre movilidad limitada por causas de salud se ha consultado la recensión bibliográfica de CDC (2008) y las recensiones sistemáticas de Paterson (2007) y Patterson and Warburton (2009) *(11, 20, 21)*. Las pautas dosis-respuesta en los casos de depresión y deterioro cognitivo han sido obtenidas de la recensión bibliográfica de CDC (2008). *(11, 20, 21)*

En los adultos de mayor edad con escasa movilidad, hay evidencia clara de que la actividad física regular es inocua y reduce el riesgo de caídas en cerca de un 30%. Para evitar las caídas, la evidencia científica indica mayoritariamente que conviene practicar ejercicios físicos moderados para el mantenimiento del equilibrio y fortalecer la musculatura tres veces por semana. No hay evidencia de que la actividad física programada reduzca las caídas en adultos cualquier edad no expuestos a ese riesgo. La evidencia respecto al mantenimiento o la mejora del equilibrio en personas de ese grupo expuestas al riesgo de caídas se han obtenido de las recensiones sistemáticas de Paterson (2007) y Patterson and Warburton (2009). *(20, 21)*

En el apéndice 2 se encontrará una descripción más detallada de las publicaciones utilizadas por el Grupo para elaborar estas recomendaciones.

RECOMENDACIONES

En adultos de 65 años en adelante, la actividad física consiste en la práctica de ejercicio durante el tiempo libre o los desplazamientos (por ejemplo, mediante paseos a pie o en bicicleta), actividades ocupacionales (cuando la persona desempeña todavía una actividad laboral), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados, en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias.

El Grupo sobre directrices examinó las publicaciones anteriormente indicadas y recomendó que, con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, la buena forma muscular y la salud ósea y funcional, y de reducir el riesgo de ENT, depresión y deterioro cognitivo:

1. Los adultos de mayor edad deberían acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien no menos de 75 minutos semanales de actividad aeróbica vigorosa, o bien una combinación equivalente de actividad física moderada y vigorosa.
2. La actividad aeróbica se desarrollará en sesiones de 10 minutos como mínimo.
3. Para obtener aún mayores beneficios, los adultos de este grupo de edades deberían aumentar hasta 300 minutos semanales su actividad física mediante ejercicios aeróbicos de intensidad moderada, o bien practicar 150 minutos semanales de actividad aeróbica vigorosa, o bien una combinación equivalente de actividad física moderada y vigorosa.
4. Los adultos de mayor edad con dificultades de movilidad deberían dedicar tres o más días a la semana a realizar actividades físicas para mejorar su equilibrio y evitar las caídas.
5. Deberían realizarse actividades de fortalecimiento muscular de los grandes grupos musculares dos o más veces a la semana.
6. Cuando los adultos de este grupo no puedan realizar la actividad física recomendada debido a su estado de salud, deberían mantenerse activos hasta donde les sea posible y les permita su salud.

JUSTIFICACIÓN E INTERPRETACIÓN

A pesar de las similitudes entre las recomendaciones destinadas al grupo de 18 a 65 años y al de 65 en adelante, convendría adoptar y aplicar recomendaciones distintas para cada caso. Es especialmente importante promover y facilitar la práctica regular de actividad física en los adultos de mayor edad, ya que este grupo de población es frecuentemente el menos activo físicamente. Con el fin de promover la actividad física en adultos de mayor edad, se procurará

insistir menos en conseguir un alto grado de actividad o en practicar ejercicios vigorosos. Sin embargo, el estado de salud y la capacidad de los adultos de mayor edad varía considerablemente, dado que algunos de ellos pueden practicar y practican actividades físicas moderadas o vigorosas con gran asiduidad.

Hay evidencia científica concluyente, basada en estudios correctamente realizados, de que los adultos físicamente activos de 65 años en adelante presentan un mejor funcionamiento cardiorrespiratorio, un menor perfil de riesgo de enfermedades discapacitantes, y menores tasas de enfermedades no transmisibles crónicas que las personas inactivas.

Para las personas con escasa capacidad de hacer ejercicio (es decir, en baja forma física), la intensidad y cantidad de ejercicio necesarias para obtener muchos de los beneficios que mejorarían su salud y su forma física son menores que para las personas en que el nivel de actividad y forma física es mayor. Como la capacidad de los adultos para hacer ejercicio tiende a disminuir con la edad, los adultos de mayor edad suelen estar más limitados que los jóvenes. Por ello, necesitan de un plan de actividad física menos intenso y frecuente en términos absolutos (aunque similar en términos relativos) del que corresponde a las personas en mejor forma física, especialmente cuando llevan vidas sedentarias y están empezando el programa de actividad.

Al igual que en el caso de los adultos de 18 a 65 años, hay para ese grupo varias formas de totalizar 150 minutos semanales de actividad. En particular, acumulando los 150 minutos en varias sesiones breves a lo largo de la semana, que vendrán a totalizar el tiempo deseado: por ejemplo, 30 minutos de actividad moderada, cinco veces a la semana.

Conviene señalar que el nivel moderado o vigoroso de actividad física recomendado ha de estar en función de la capacidad de cada persona.

La evidencia obtenida en función de los marcadores biomédicos indica que sería beneficioso realizar actividades físicas con regularidad a lo largo de la semana (por ejemplo, cinco o más veces semanalmente). Con ello se favorecería también la integración de la actividad física en la vida cotidiana, por ejemplo mediante paseos a pie o en bicicleta.

Las recomendaciones arriba indicadas son válidas respecto de los aspectos siguientes: salud cardiorrespiratoria (cardiopatía coronaria, enfermedad cardiovascular, accidente cerebrovascular, hipertensión); salud metabólica (diabetes y obesidad); salud ósea y osteoporosis; cáncer de mama y de colon, y prevención de caídas, depresión y deterioro cognitivo.

El volumen de actividad física asociado a la prevención de diferentes ENT crónicas es variable. Aunque la evidencia actual no es lo suficientemente precisa como para justificar la formulación de directrices específicas para cada enfermedad, es lo suficientemente sólida como para abarcar todos los aspectos de salud indicados.

Un mayor nivel de actividad (es decir, más de 150 minutos semanales) está asociado a una mejora suplementaria de la salud. Sin embargo, la evidencia parece indicar que el beneficio adicional es exiguo a partir de los 300 minutos semanales de actividad moderada, y conlleva además un aumento del riesgo de lesiones.

La aplicación de estas recomendaciones conlleva un costo mínimo, relacionado fundamentalmente con la adaptación a las circunstancias de cada país y a las formas de comunicación y difusión. Si se desea aplicar políticas integrales que faciliten la consecución de los niveles de actividad física recomendados, será necesaria una inversión adicional.

Estas recomendaciones son aplicables a los países de ingresos bajos y medios. Sin embargo, las autoridades nacionales deberían adaptarlas a las costumbres de cada país teniendo en cuenta, entre otros factores, el tipo de actividad física más prevalente entre la población (actividades de ocio u ocupacionales, desplazamientos).

En conjunto, los beneficios de la actividad física aquí recomendada superan los posibles perjuicios. Ciertos contratiempos, como las lesiones del aparato locomotor, son habituales, aunque generalmente leves, especialmente cuando el ejercicio es de intensidad moderada (por ejemplo, paseos). El riesgo inherente de incidencias adversas puede reducirse considerablemente incrementando progresivamente el nivel de actividad, especialmente entre los adultos sedentarios de mayor edad. Un incremento progresivo de la actividad física, intercalado con periodos de adaptación, aparece asociado a unas tasas de lesión del aparato locomotor más bajas que en los casos de incremento abrupto de la actividad. Con respecto a las afecciones cardiacas repentinas, es la intensidad del ejercicio, más que la frecuencia o duración, la que parece tener efectos más adversos. Escogiendo actividades de bajo riesgo y adoptando un comportamiento prudente durante la realización de los ejercicios podrá reducirse al mínimo la frecuencia y gravedad de esos incidentes adversos, y maximizar los beneficios de la actividad física regular.

Conviene señalar que en las poblaciones fundamentalmente activas, las directrices nacionales sobre actividad física no deberían promover objetivos de actividad física que fomenten una reducción de su nivel actual.

4.5 EXAMEN FUTURO DE LAS RECOMENDACIONES, Y ÁREAS DE INVESTIGACIÓN INEXPLORADAS

De aquí a 2015 será necesario reexaminar estas recomendaciones, a tenor de los resultados que se espera obtener en los próximos años con la medición objetiva de los niveles de actividad física, y de los nuevos conocimientos científicos en aspectos tales como la conducta sedentaria.

Será necesario investigar más a fondo los aspectos siguientes:

1) Comportamientos sedentarios que contribuyen a un perfil de riesgo de enfermedades.
2) Actividades físicas para mejorar la salud en menores de cinco años.
3) Actividades físicas para mejorar la salud de las embarazadas.
4) Actividad física y discapacidades.
5) Pérdida o mantenimiento de peso.
6) Dosis de actividad física para el tratamiento clínico de personas con ENT (por ejemplo, enfermedad cardiovascular, diabetes, cáncer, obesidad, trastornos mentales, etc.).



5 UTILIZACIÓN DE LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA RECOMENDADOS PARA LA SALUD

5.1 INTRODUCCIÓN

En la presente sección se indican algunos principios generales con respecto a la utilización de los niveles de actividad física recomendados para el desarrollo de políticas nacionales, y se señalan aspectos que los responsables de políticas deberían considerar con el fin de adaptarlos a las circunstancias nacionales.

Las *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud* formuladas en el presente documento pueden desempeñar un papel orientativo importante en la promoción de la actividad física para mejorar la salud. Además de ello:

- pueden ser útiles para el desarrollo de políticas sobre actividad física;
- pueden ser útiles a las entidades interesadas para transmitir mensajes válidos y coherentes acerca de la frecuencia, duración, intensidad, tipo y cantidad total de actividad física necesaria para mejorar la salud;
- pueden ser útiles a los profesionales sanitarios para informar a sus pacientes;
- pueden constituir un medio de comunicación entre científicos, profesionales de la salud, periodistas, grupos de interés y el público en general, y representan, para los profesionales sanitarios, los responsables de políticas y las comunidades, una aplicación práctica, realizable y cuantificable de las investigaciones;
- pueden ser útiles como elemento de referencia para observar y monitorizar la salud pública.

5.2 ADAPTACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES MUNDIALES A NIVEL NACIONAL

Estas recomendaciones deberían entenderse como un punto de partida, basado en evidencia científica, para que los responsables de políticas promuevan la actividad física a nivel nacional.

Se alienta a los responsables de políticas de ámbito nacional a adoptar los niveles de actividad física recomendados para la salud que se proponen en el presente documento.

Se alienta a los responsables de políticas a incorporar a las políticas nacionales los niveles mundiales de actividad física recomendados para la salud, tomando en cuenta las opciones más adecuadas y viables en función de sus necesidades, características, tipos de actividad física y recursos nacionales, procurando al mismo tiempo que sean participativas y socialmente integradoras, particularmente en los grupos más vulnerables.

Además, al adaptar los niveles recomendados al ámbito nacional habrá que tener en cuenta el trasfondo cultural, los aspectos de género, las minorías étnicas y la carga de enfermedad en cada país. Se indican a continuación algunos aspectos adicionales que los responsables de políticas deberían tener en cuenta al abordar en sus intervenciones nacionales o locales los niveles de actividad física recomendados para la salud :

- Normas sociales.
- Valores religiosos.
- Situación nacional y/o local en materia de seguridad.
- Disponibilidad de espacios seguros para la práctica de ejercicios físicos.
- Situación geográfica, estaciones climáticas y clima.
- Aspectos de género.
- Participación de todos los sectores y agentes interesados.
- Papel de los municipios y de los líderes locales.
- Acceso y asistencia a escuelas y lugares de trabajo, especialmente para niñas y mujeres.
- Infraestructuras de transporte existentes, instalaciones deportivas y recreativas, y diseño urbano.
- Pautas de participación en todos los ámbitos de actividad física (ocio, transporte y trabajo).

5.2.1 PAÍSES DE INGRESOS BAJOS Y MEDIOS

En muchos países de ingresos bajos y medios, el nivel de actividad física durante los periodos de ocio podría ser limitado, y la actividad física moderada o vigorosa se realizaría en el contexto de las actividades de desplazamiento, laborales o domésticas. Deberán tenerse en cuenta estas características y pautas de actividad física si se desea adaptar y orientar las intervenciones con el fin de promover los niveles de actividad física recomendados para la salud.

En los países con alto nivel de actividad física ocupacional y durante los desplazamientos, los responsables de políticas deberían ser conscientes de que, aunque ese nivel de actividad podría no ser deliberado, reporta importantes beneficios para la salud de la población. Por ello, convendría adoptar una actitud precavida antes de emprender políticas o cambios de infraestructura que ocasionen una reducción de los niveles de actividad física en cualquier ámbito.

En las comunidades que actualmente no aplican estas recomendaciones, las investigaciones científicas indican que la actividad física moderada o vigorosa reporta beneficios para la salud. Sin embargo, es probable que el beneficio neto (beneficio en función del riesgo) de los programas de base comunitaria sea mayor cuando el nivel de actividad es moderado. La actividad física moderada se adapta mejor a las políticas de salud pública que el ejercicio vigoroso, debido al menor riesgo de lesiones ortopédicas y otras complicaciones médicas que podrían sobrevenir durante su práctica. Si esas políticas estuviesen orientadas a promover actividades físicas vigorosas, habría que tomar en consideración los aspectos de riesgo potencial, especialmente entre adultos de mayor edad y poblaciones con diversas tasas de morbilidad. Sea cual sea la intensidad de las actividades físicas, convendría alentar en todos los casos a hacer uso de equipos de protección apropiados.

5.3 POLÍTICAS QUE COADYUVAN A LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

Las directrices o recomendaciones sobre actividad física son necesarias en el ámbito nacional, con el fin de informar a la población de la frecuencia, duración, intensidad, tipo y cantidad total de actividad física necesaria para la salud. Sin embargo, para incrementar el nivel de actividad física de la población será necesario adoptar un planteamiento demográfico, multisectorial, multidisciplinario y culturalmente idóneo. Las políticas y planes nacionales sobre actividad física deberían incorporar múltiples estrategias encaminadas a ayudar a las personas y a propiciar un entorno adecuado y creativo para la práctica de la actividad física *(3,5)*.

La evidencia disponible indica que las políticas medioambientales que influyen en el modo de transporte que utiliza la población, o que incrementan el espacio público disponible para actividades recreativas, pueden mejorar sus niveles de actividad física y, por consiguiente, reportan importantes beneficios para la salud *(3, 22)*. Este aspecto es particularmente importante en los países de ingresos bajos y medios.

Posibles intervenciones de promoción de la actividad física:

- Examen de las políticas medioambientales y de planificación urbana a nivel nacional y local, con objeto de facilitar los paseos, la marcha en bicicleta y otras formas de actividad física en condiciones de seguridad;
- Dotación de instalaciones a nivel local para que los niños jueguen (por ejemplo, creando vías para paseantes);
- Facilidades de transporte para acudir al trabajo (por ejemplo, en bicicleta o a pie) y otras estrategias de actividad física para la población trabajadora;
- Políticas escolares que propicien la realización de actividades físicas y de programas al respecto;
- Escuelas provistas de espacios e instalaciones seguros y apropiados para que los estudiantes se mantengan activos;
- Asesoramiento o consejos de atención primaria; y
- Creación de redes sociales que fomenten la actividad física *(3, 22, 23)*.

5.4 ESTRATEGIAS PARA LA COMUNICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES A NIVEL NACIONAL

La adopción de los niveles de actividad física recomendados para la salud y su integración en las políticas, programas e intervenciones nacionales constituye un primer paso importante para dar a conocer los niveles de actividad física a las comunidades y al público en general. Sin embargo, con el fin de fomentar su aceptación, su adopción y su cumplimiento entre las poblaciones seleccionadas, será necesario preparar mensajes adaptados a cada país y difundirlos ampliamente entre los interesados, los grupos de profesionales y la comunidad en general.

Una difusión eficaz de los niveles de actividad física recomendados para la salud hace necesarias una planificación estratégica, una intensa colaboración entre distintos grupos y un nivel de recursos que permita realizar las actividades de comunicación y difusión *(3, 24)*.

Según sus niveles de actividad física, distintos países necesitarán probablemente comunicar y difundir diferentes estrategias y mensajes entre sus comunidades y el público en general. Por consiguiente, cuando se aborden los factores culturales y medioambientales nacionales a nivel nacional y subnacional, sería aconsejable elaborar una estrategia de comunicación integral que permita difundir eficazmente los niveles de actividad física recomendados para la salud, y que aborde todas las posibles variantes.

Igualmente aconsejable sería la adopción de una estrategia de comunicación basada en mensajes simples, comprensibles y adaptables que tengan en cuenta las peculiaridades culturales. Conviene señalar, sin embargo, que aunque los mensajes utilizados pueden variar según el país, o incluso en el interior de un mismo país, los responsables de políticas y expertos en comunicación deberían tratar de respetar los niveles básicos de actividad física para la salud recomendados en la sección precedente.

El apéndice 3 contiene ejemplos de mensajes en consonancia con los niveles de actividad física recomendados, que han sido ya utilizados para promover la actividad física en varios países y que pueden servir de indicación a los países de ingresos bajos y medios para la elaboración de sus propias estrategias nacionales de comunicación.

5.5 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Será necesario evaluar y monitorizar las iniciativas de fomento de la actividad física y sus resultados, con el fin de:

- Analizar el éxito de los programas e identificar posibles áreas de actuación;
- Conseguir que las políticas, planes o programas respondan a los objetivos;
- Contribuir al aprendizaje continuo y a la mejora progresiva de las iniciativas emprendidas;
- Ayudar a los responsables de políticas a adoptar decisiones acerca de las políticas, planes y programas existentes, y particularmente a desarrollar otros nuevos; y
- Facilitar la transparencia y la responsabilización *(25)*.

(La sección siguiente contiene material adicional acerca de los procesos de seguimiento y evaluación.)

6

RECURSOS

INTRODUCCIÓN

El desarrollo y difusión de directrices nacionales sobre actividad física deberían estar considerados como uno de los elementos de un proceso amplio de definición y planificación de políticas para promover ese tipo de actividad. A fin de conseguir una sensibilización eficaz y de establecer un programa de cambios de comportamiento y de entorno, será necesario integrar estas directrices en una política y plan de acción de ámbito nacional.

En algunos países podría ser necesario también vincular estas directrices a otros aspectos de salud pública y prevención. En el sector sanitario, por ejemplo, las directrices podrían estar vinculadas a la prevención y control de enfermedades no transmisibles, o a determinados problemas sanitarios, como la diabetes o la obesidad. En el sector de deportes, las directrices sobre actividad física podrían estar vinculadas a la participación comunitaria en deportes organizados y no organizados y en actividades de ocio. Los efectos podrían ser mayores si las directrices formaran parte de una planificación integral de las actividades de prevención y control de las enfermedades no transmisibles o de otros aspectos de salud pública, por ejemplo enmarcando las directrices en el contexto de la determinación de objetivos, la selección y realización de intervenciones, y las actividades de seguimiento y vigilancia.

Se indican a continuación algunos de los principales recursos de que dispone la OMS para prestar apoyo a los Estados Miembros en el desarrollo, implementación, seguimiento y evaluación de políticas relacionadas con la promoción de la actividad física:

DESARROLLO Y REALIZACIÓN DE POLÍTICAS:

- A guide for population-based approaches to increasing levels of physical activity: implementation of DPAS *(3)*: "http://www.who.int/dietphysicalactivity/PA-promotionguide-2007.pdf".
- Informe de la reunión conjunta OMS/Foro Económico Mundial sobre prevención de enfermedades no transmisibles en el lugar de trabajo *(26)*: http://www.who.int/dietphysicalactivity/workplace.
- A school policy framework focusing on diet and physical activity *(23)*: "http://www.who.int/dietphysicalactivity/schools".
- Interventions on Diet and Physical Activity: What Works. Implementation of the Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health *(22)*: "http://www.who.int/dietphysicalactivity/whatworks".
- Pacific Physical Activity Guidelines for Adults: Framework for Accelerating the Communication of Physical Activity Guidelines *(24)*: "http://www.wpro.who.int/NR/rdonlyres/6BF5EE82-8509-4B2F-8388-2CE9DBCCA0F8/0/PAG_layout2_22122008.pdf".

VIGILANCIA, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN:

- El método STEPwise de vigilancia (STEPS): http://www.who.int/chp/steps/en.
- Encuesta escolar mundial sobre la salud de los estudiantes (ESEM): http://www.who.int/school_youth_health/assessment/gshs/en.
- Base de datos mundial InfoBase de la OMS: estimaciones de la OMS comparables a nivel mundial: http://infobase.who.int.
- Cuestionario mundial sobre actividad física para la salud (CMAF): http://www.who.int/chp/steps/GPAQ/es/index.html.
- Marco para el seguimiento y evaluación de la aplicación: Estrategia mundial de la OMS sobre régimen alimentario, actividad física y salud *(25)*: http://www.who.int/dietphysicalactivity/DPASindicators.

7

APÉNDICES

APÉNDICE 1

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA ELABORAR LAS "RECOMENDACIONES MUNDIALES SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA PARA LA SALUD"

Las etapas indicadas a continuación describen sucintamente el procedimiento utilizado por la Secretaría de la OMS para elaborar las *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*:

Primera fase: Alcance y destinatarios

1) En enero de 2008 se organizó una reunión mundial de expertos con objeto de examinar la evidencia científica disponible acerca de la actividad física y la salud y de evaluar la necesidad de elaborar recomendaciones de alcance mundial sobre el particular. Los expertos que participaron en la reunión concluyeron que era necesario, como lo justificaba la evidencia, que la OMS elaborara unas *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Además, se señaló que la extensa recensión que estaba preparando el CDC, que figura en el *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008 (11)*, debía ser incorporada al conjunto de evidencia científica en que se basaban las Recomendaciones. Además, mediante debate y por consenso, los expertos participantes definieron el alcance, contenido y destinatarios de las recomendaciones.

Segunda fase: Recopilación y análisis de evidencia

1) Recopilación de evidencia: Para la elaboración del primer proyecto de recomendaciones se ha utilizado un extenso y convincente acervo de evidencia. En particular:

- La recensión bibliográfica de 2008 del CDC, presentada en el informe al Secretario de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos, titulada *"Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report" (11)*;
- Bauman et al 2005: Recensión sistemática, realizada en 2005, sobre la evidencia científica de los beneficios de la actividad física para la salud en los países en desarrollo ("The Health Benefits of Physical Activity in Developing Countries"), efectuada por el Centro de Actividad Física y Salud de la Universidad de Sidney) *(13)*;
- Recensiones de estudios científicos realizadas para la actualización de las directrices de Canadá en materia de actividad física *(9, 10, 18- 21)*;
- Un examen de las publicaciones científicas de interés en chino y ruso, basándose en la misma metodología de búsqueda utilizada para la recensión bibliográfica de 2008 del CDC.

Cuadro 1. Descripción general de los documentos utilizados como evidencia científica

Fuente de conclusiones científicas utilizada por la Secretaría de la OMS y el Grupo sobre directrices	Razones para su selección	Consideraciones del Grupo
Recensión bibliográfica de 2008 del CDC, presentada en el informe al Secretario de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos con el título "Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report" *(11)*	Esta publicación se localizó mediante la búsqueda de publicaciones científicas en Medline, para el periodo comprendido entre el 1 de enero de 1995 y noviembre de 2007; se seleccionaron 14.472 resúmenes, de los cuales se examinaron 1.598 artículos. El examen abarcó: estudios de cohorte, estudios de casos y controles, pruebas de control aleatorizadas, pruebas de control no aleatorizadas, metaanálisis, estudios observacionales, estudios prospectivos y estudios transversales. Se analizaron los aspectos siguientes: mortalidad, salud cardiorrespiratoria, salud metabólica, salud del aparato locomotor, salud funcional, cáncer, salud mental e incidencias adversas. Los grupos de población estudiados fueron: niños y jóvenes, adultos, y adultos de mayor edad. Consiste en un examen amplio, de alcance mundial, de alta calidad y actualizado, que abarca los aspectos de salud examinados.	Se examinaron los aspectos siguientes: estructura y limitaciones de los estudios, tamaño de la muestra, potencia estadística, precisión de los resultados, métodos de medición, seguimiento y observancia, y se concluyó que el examen aportaba evidencia suficiente para la elaboración de las Recomendaciones.
La recensión sistemática de 2005 sobre los beneficios de la actividad física para la salud en países en desarrollo ("The Health Benefits of Physical Activity in Developing Countries"), Centro de Actividad Física y Salud, Universidad de Sidney *(13)*	Recensión mundial de publicaciones científicas extraoficiales revisadas por homólogos en países de ingresos bajos y medios. Con objeto de identificar estudios epidemiológicos publicados de interés en relación con la actividad física y la salud de los países en desarrollo, se consultaron numerosas bases de datos electrónicas. En concreto, NIH Pub Med, Medline, Psycinfo y dos directorios de estudios científicos, la Biblioteca Cochrane y DARE. Se identificaron también otras publicaciones por métodos manuales. La estrategia de búsqueda se circunscribió a artículos en inglés publicados entre enero de 1980 y marzo de 2007. 47 estudios realizados en países de ingresos bajos y medios, con diferentes estructuras; el estudio abarcó: encuestas transversales (descriptivas y analíticas), estudios de cohorte, pruebas de control aleatorizadas y estudios de casos y controles. Los aspectos abarcados fueron: mortalidad total, enfermedad cardiovascular, diabetes, cáncer, lesiones y salud ósea, salud mental, y factores de riesgo asociados.	Se evaluó la intensidad de las relaciones dosis-respuesta basándose en el volumen de datos disponible y en el grado de coherencia entre las conclusiones de los distintos estudios. Se consideró que los resultados aportaban evidencia suficiente para elaborar las Recomendaciones.

Recensiones científicas realizadas en 2007 durante la actualización de las directrices de Canadá sobre actividad física *(9, 18, 20)*	Estas recensiones permitieron evaluar la epidemiología de la actividad física para la salud, así como la intensidad de la relación entre la actividad física y la evolución de la salud, particularmente en lo relativo a los requisitos mínimos y óptimos de actividad física. El examen abarcó metaanálisis, recensiones sistemáticas, estudios epidemiológicos, y pruebas de control aleatorizadas. Salud cardiorrespiratoria, hipertensión, cáncer de mama y de colon, diabetes, adiposidad, salud mental, salud del aparato locomotor, osteoporosis, lesiones y asma fueron algunos de los estados de salud examinados. Existen recensiones completas y de gran calidad que abarcan tanto los estados de salud pertinentes como los grupos de edades correspondientes.	Se evaluó la intensidad de la relación dosis-respuesta en base al volumen de datos disponibles y al grado de coherencia entre las conclusiones de los distintos estudios. Se consideró que la evaluación aportaba evidencia complementaria suficiente para la elaboración de las Recomendaciones.
Recensiones científicas realizadas en 2009 durante la actualización de las directrices de Canadá sobre actividad física *(10, 19, 21)*	Estos tres artículos fueron localizados mediante búsqueda en bases de datos electrónicas. Todos los artículos incluidos en las recensiones fueron examinados con objeto de completar las tablas de extracción de datos normalizados y de evaluar la calidad de los estudios. Los grupos investigadores utilizaron un sistema establecido para evaluar la cantidad y calidad de la evidencia utilizada para las Recomendaciones. La recensión abarcó varios tipos de estudios: estudios de cohorte prospectivos, pruebas de control aleatorizadas, y ensayos controlados no aleatorizados. El examen abarcó 86 estudios sobre el grupo de niños y jóvenes. Los aspectos considerados fueron: el volumen, la intensidad, y el tipo de actividad física. En total, 254 artículos cumplieron los criterios de aceptabilidad para el examen sobre el grupo de adultos. Se incluyeron 100 estudios sobre el grupo de adultos de mayor edad.	Se consideraron los aspectos siguientes: estructura y limitaciones de los estudios, tamaño de la muestra, potencia estadística, precisión de los resultados, métodos de medición, seguimiento y observancia, y se concluyó que las recensiones correspondientes a los tres grupos de edades aportaban evidencia suficiente para la elaboración de las Recomendaciones.
Búsqueda sistemática de publicaciones científicas en chino y ruso (aplicando los mismos criterios de inclusión y exclusión y el mismo período de tiempo utilizados en la recensión del CDC).	Con ello, se incorporó al acervo de pruebas todos los estudios de interés en idiomas distintos del inglés, reforzando así el alcance mundial. La evidencia adicional obtenida en otros idiomas fue evaluada utilizando los mismos criterios aplicados para la recensión sistemática del CDC. 10 Se consultaron 10 artículos en ruso y 164 en chino. Se concluyó que tres de los artículos en ruso y 71 en chino eran de interés para el estudio.	La evidencia encontrada era coherente con las demás recensiones científicas, y no añadía ninguna información que el Grupo considerase necesaria.

2) Resumen de la evidencia obtenida:
La Secretaría de la OMS examinó y analizó todas las fuentes de conclusiones científicas arriba indicadas. Basándose en ese acervo, se elaboraron descripciones resumidas de la evidencia disponible respecto de los estados de salud analizados.

Las descripciones de evidencia contenían información sobre: número y tipo de estudios incluidos en cada examen, magnitud de los efectos, calidad de la evidencia, características de la actividad física que más probablemente produciría los efectos analizados, y evidencia de una relación dosis-respuesta para el grupo de edades y los estados de salud seleccionados.

Tercera fase: Preparación del proyecto de Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud

1) Una vez reunida y analizada toda la evidencia, la Secretaría de la OMS, a iniciativa de la unidad de Vigilancia y Prevención de base Demográfica de la Sede de la OMS, en colaboración con las Oficinas Regionales de la Organización:

- estableció el proceso de elaboración de las *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*, y lo autorizó al Comité de Examen de Directrices de la OMS;
- estableció un Grupo sobre directrices (lista de miembros, en el apéndice 4), que consideró los aspectos de representación mundial, equilibrio de género y área de especialidad, tanto en relación con el tema examinado como con el desarrollo y aplicación de políticas;
- elaboró un resumen descriptivo de la evidencia disponible respecto a los aspectos de salud previamente seleccionados; y
- elaboró un primer proyecto de *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud.*

2) El proyecto de *Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud* fue utilizado en una primera ronda de consultas electrónicas con el Grupo sobre directrices, mediante el sitio web de profesionales en ejercicio. Con el fin de reunir los comentarios de todos los miembros del Grupo, la Secretaría de la OMS preparó una plantilla con una serie de cuestiones. En ella se recababan comentarios acerca de:

- Calidad general de la evidencia respecto a los principales estados de salud analizados y a las correspondientes relaciones dosis-respuesta;
- estados de salud a los que son aplicables las Recomendaciones;
- contenido y formulación de las Recomendaciones;

- Posibilidades de generalizar y aplicar las Recomendaciones en países de ingresos bajos y medios;
- beneficios y perjuicios;
- costo vinculado a la elaboración y respaldo de las Recomendaciones.

Todos los comentarios aportados por los miembros del Grupo fueron recopilados por la Secretaría de la OMS y presentados en la reunión del Grupo.

3) El proyecto de *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud* fue utilizado en una primera ronda de consultas electrónicas con el Grupo sobre directrices. Se utilizó un formulario normalizado para recoger los comentarios de todos los miembros del Grupo, con objeto de orientar el debate de los expertos a los aspectos siguientes:
- evidencia científica utilizada;
- estados de salud a los que son aplicables las Recomendaciones;
- contenido y formulación de las Recomendaciones;
- aplicabilidad de las Recomendaciones en países de ingresos bajos y medios;
- posibles beneficios y perjuicios;
- costo vinculado a la elaboración y respaldo de las Recomendaciones.

Cuarta fase: Reunión del Grupo sobre directrices

El Grupo sobre directrices se reunió el 23 de octubre de 2009 con objeto de:
- examinar directamente el proyecto de *Recomendaciones mundiales sobre actividades física para la salud* propuesto por la Secretaría;
- análisis de los comentarios aportados por los diferentes miembros del Grupo durante la consulta electrónica; y
- finalización de las recomendaciones.

En la reunión, la Secretaría presentó la información siguiente:
- resultados esperados de los miembros del Grupo durante la reunión;
- resultados esperados de la reunión;
- descripción general del proceso utilizado para la elaboración de las *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*;
- resumen descriptivo de la evidencia utilizada para preparar el primer proyecto de recomendaciones;
- resumen de los comentarios recibidos de todos los miembros del Grupo en la fase de consulta electrónica.

La reunión se desarrolló con arreglo a una estructura de sesión plenaria. Se organizaron tres sesiones principales en función de los grupos de edades examinados: niños, adultos, y adultos de mayor edad. Al comienzo de cada sesión se expuso un resumen de la evidencia correspondiente a esos grupos de edades y de los comentarios aportados por los miembros del Grupo.

Finalización de las recomendaciones:

Para finalizar cada una de las recomendaciones expuestas en el capítulo 4 se procedió como sigue:
1) La Secretaría de la OMS presentó el proyecto de recomendación, fundamentado en el resumen de evidencia correspondiente.

2) La evidencia fue analizada por el Grupo. Para determinar su calidad, el Grupo consideró los tipos de estudios que abordaban cada una de las cuestiones y su calidad general (por ejemplo, estructura, tamaño de muestra, potencia estadística, métodos de medición, seguimiento, observancia) respecto de cada aspecto considerado.

3) El Grupo revisó el proyecto de Recomendaciones, teniendo presente:
- la redacción del texto en relación con los conceptos de: duración/volumen, intensidad, tipo y frecuencia de la actividad física
- estado de salud al que es aplicable cada una de las recomendaciones
- evidencia a favor y en contra
- costos
- aplicabilidad a los países de ingresos bajos y medios
- valores, preferencias.

4) Tras el debate, se modificó (en su caso) el proyecto de Recomendación, y el Grupo presentó un conjunto de recomendaciones finales.

Se repitió el mismo procedimiento para todas las recomendaciones presentadas en el capítulo 4.

Se consideró que las recomendaciones finales eran aplicables a los países de ingresos bajos y medios, previamente adaptadas por las autoridades nacionales. En el capítulo 5 se ofrecen detalles sobre las medidas de adaptación de las Recomendaciones a nivel nacional.

Quinta fase: Finalización y difusión

1) Revisión por homólogos de las recomendaciones, y consulta con las Oficinas Regionales de la OMS y con los departamentos correspondientes de la Sede de la Organización (Salud del Niño y del Adolescente, Envejecimiento, Promoción de la Salud, y Prevención de la Violencia y los Traumatismos).

2) Finalización de las Recomendaciones, y aprobación por el Comité de Examen de Directrices de la OMS.

3) Traducción, impresión y distribución.

Sexta fase: Aplicación

Las *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud* serán incorporadas a las actividades previstas en el Plan de acción 2008-2013 para la prevención y control de enfermedades no transmisibles, así como en el acervo de material "DPAS Implementation Toolbox", que puede consultarse en el sitio web de la OMS. Además, las recomendaciones serán uno de los componentes clave de los talleres regionales y subregionales de formación y creación de capacidad que celebrarán EURO, EMRO, ORPO y AFRO en 2010, y AMRO/OPS y SEARO en 2011.

Evidencia utilizada para el grupo de edades de 5 a 17 años de edad			
Mejora de la salud cardiorrespiratoria[1]:	Evidencia favorable de la recensión de publicaciones científicas de 2008 del CDC (página nº) *(11)*	2005, "The Health Benefits of Physical Activity in Developing Countries" *(13)*	Recensiones científicas realizadas durante el proceso de actualización de las directrices de Canadá sobre actividad física *(9, 10)*
Frecuencia y duración	Parte E: E-1 - E-3 E-17 - E-19 Parte G9: G9-1 - G9-14 G9-20 - G9-21	No es aplicable, ya que la recensión incluía únicamente estudios de adultos	Janssen 2007 Janssen, Leblanc 2009
Intensidad	Parte E: E-1 - E-3 E-17 - E-19 Parte G9: G9-1 - G9-5 G9-9 - G9-14 G9-20 - G9-21	No es aplicable, ya que la recensión incluía sólo estudios de adultos	Janssen 2007 Janssen, Leblanc 2009
Intensidad y frecuencia	Parte E: E-1 - E-3 E-17 - E-19 Parte G9: G9-1 - G9-5 G9-9 - G9-14 G9-20 - G9-21	No es aplicable, ya que el examen la recensión incluía únicamente estudios de adultos	Janssen 2007 Janssen, Leblanc 2009
Tipo y frecuencia	Parte E: E-1 - E-3 E-17 - E-19 Parte G9: G9-1 - G9-5 G9-9 - G9-14 G9-20 - G9-21	No es aplicable, ya que la recensión incluía solamente estudios de adultos	Janssen 2007 Janssen, Leblanc 2009
Salud metabólica[2]:	Evidencia favorable en la recensión científica de publicaciones científicas de 2008 del CDC (página nº) *(11)*	2005, "The Health Benefits of Physical Activity in Developing Countries" *(13)*	Recensiones realizadas durante el proceso de actualización de las directrices de Canadá sobre actividad física *(9, 10)*
Frecuencia y duración	Parte E: E-1 - E-3 E-17 - E-19 Parte G9: G9-1 - G9-10 G9-20 - G9-21	No es aplicable, ya que la recensión incluía solamente estudios de adultos	Janssen 2007 Janssen, Leblanc 2009
Intensidad	Parte E: E-1 - E-3 E-17 - E-19 Parte G9: G9-1 - G9-10 G9-20 - G9-21	No es aplicable, ya que la recensión incluía solamente estudios de adultos	Janssen 2007 Janssen, Leblanc 2009
Intensidad y frecuencia	Parte E: E-1 - E-3 E-17 - E-19 Parte G9: G9-1 - G9-10 G9-20 - G9-21	No es aplicable, ya que la recensión incluía solamente estudios de adultos	Janssen 2007 Janssen, Leblanc 2009
Tipo y frecuencia	Parte E: E-1 - E-3 E-17 - E-19 Parte G9: G9-1 - G9-10 G9-20 - G9-21	No es aplicable, ya que la recensión incluía solamente estudios de adultos	Janssen 2007 Janssen, Leblanc 2009

[1]Por salud cardiorrespiratoria se entiende la reducción del riesgo de cardiopatía coronaria, enfermedad cardiovascular, accidente cerebrovascular e hipertensión.
[2]Por salud metabólica, se entiende la reducción del riesgo de diabetes y obesidad.

Salud del aparato locomotor[3]:	Evidencia científica de la recensión de publicaciones científicas de 2008 del CDC (página nº) *(11)*	2005, "The Health Benefits of Physical Activity in Developing Countries" *(13)*	Recensiones realizadas durante el proceso de actualización de las directrices de Canadá sobre actividad física *(9, 10)*
Frecuencia y duración	Parte E : E-1 - E-3 E-17 - E-19 Parte G9 : G9-1 - G9-10 G9-20 - G9-21	No es aplicable, ya que la recensión incluía solamente estudios de adultos	Janssen 2007 Janssen, Leblanc 2009
Intensidad	Parte E : E-1 - E-3 E-17 - E-19 Parte G9 : G9-1 - G9-10 G9-20 - G9-21	No es aplicable, ya que la recensión incluía solamente estudios de adultos	Janssen 2007 Janssen, Leblanc 2009
Intensidad y frecuencia	Parte E : E-1 - E- 3 E-17 - E-19 Parte G9 : G9-1 - G9-10 G9-20 - G9-21	No es aplicable, ya que la recensión incluía solamente estudios de adultos	Janssen 2007 Janssen, Leblanc 2009
Tipo y frecuencia	Parte E : E-1 - E- 3 E-17 - E-19 Parte G9: G9-1 - G9-10 G9-20 - G9-21	No es aplicable, ya que la recensión incluía solamente estudios de adultos	Janssen 2007 Janssen, Leblanc 2009

Evidencia utilizada en relación con el grupo de edades de 18 a 64 años

Mejora de la salud cardiorrespiratoria[4]:	Evidencia favorable de la recensión de publicaciones científicas de 2008 del CDC (página nº) *(11)*	2005, "The Health Benefits of Physical Activity in Developing Countries" *(13)*	Recensiones realizadas durante el proceso de actualización de las directrices de Canadá sobre actividad física *(18, 19)*
Frecuencia, duración e intensidad	Parte E: E-1 - E-3 E-5 - E-6 Parte G2: G2-1 - G9-40	Sección 4.1.2: página 23 Sección 4.1.7: página 29 Sección 4.2.3: página 34-36 Sección 4.2.6: página 38 Sección 5: página 41-43	Warburton et al 2007 Warburton et al 2009
Tipo y frecuencia	Parte E: E-1 - E-3 E-5 - E-6 Parte G2: G2-1- G9-40	Sección 4.1.2: página 23 Sección 4.1.7: página 29 Sección 4.2.3: página 34-36 Sección 4.2.6: página 38 Sección 5: páginas 41-43	Warburton et al 2007 Warburton et al 2009

Mejora de la salud metabólica[5]:	Evidencia favorable de la recensión literaria de publicaciones científicas de 2008 del CDC (página nº) *(11)*	2005, "The Health Benefits of Physical Activity in Developing Countries" *(13)*	Recensiones científicas realizadas durante el proceso de actualización de las directrices de Canadá sobre actividad física *(18, 19)*
Frecuencia, duración e intensidad	Parte E: E-1 - E-3 E-6 - E-10 Parte G3: G3-9 - G3-29 Parte G4: G4-1 - G4-8 G4-10 - G4-20	Sección 4.1.3: página 24 Sección 4.1.7: página 29 Sección 4.2.3: páginas 30-33 Sección 4.2.6: páginas 39, 40 Sección 5: páginas 41-43	Warburton et al 2007 (20-55 años) Warburton et al 2009
Tipo y frecuencia	Parte E: E-1 - E-3 E-6 - E-10 Parte G3: G3-9 - G3-29 Parte G4: G4-1 - G4-8 G4-10 - G4-20	Sección 4.1.3: página 24 Sección 4.1.7: página 29 Sección 4.2.3: página 30-33 Sección 4.2.6: páginas 39, 40 Sección 5: páginas 41-43	Warburton et al 2007 (20-55 años) Warburton et al 2009

[3]Por salud del aparato locomotor, se entiende la mejora de la salud ósea y la reducción del riesgo de osteoporosis.
[4]Por salud cardiorrespiratoria se entiende la reducción del riesgo de cardiopatía coronaria, enfermedad cardiovascular, accidente cerebrovascular e hipertensión.
[5]Por salud metabólica, se entiende la reducción del riesgo de diabetes y obesidad.

Mejora de la salud del aparato locomotor[6]:	Evidencia favorable de la recensión de publicaciones científicas de 2008 del CDC (página nº) *(11)*	2005, "The Health Benefits of Physical Activity in Developing Countries" *(13)*	Recensiones científicas realizadas durante el proceso de actualización de las directrices de Canadá sobre actividad física *(18, 19)*
Frecuencia, duración e intensidad	Parte E: E-1 - E-3 E-11 - E-13 Parte G5: G5-1 - G5-17 Parte G5: G5-31 - G5-38	Sección 4.1.5: páginas 27, 28 Sección 4.1.7: página 29 Sección 4.2.3: páginas 36-38 Sección 5: páginas 41-43	Warburton et al 2007 (de 20-55 años) Warburton et al 2009
Tipo y frecuencia	Parte E: E-1 - E-3 E-11 - E-13 Parte G5: G5-1 - G5-17 Parte G5: G5-31 - G5-38	Sección 4.1.5: páginas 27, 28 Sección 4.1.7: página 29 Sección 4.2.3: páginas 36-38 Sección 5: páginas 41-43	Warburton et al 2007 (20-55 años) Warburton et al 2009
Prevención del cáncer[7]:	Evidencia científica de la recensión de publicaciones científicas de 2008 del CDC (página nº) *(11)*	2005, "The Health Benefits of Physical Activity in Developing Countries" *(13)*	Recensiones científicas realizadas durante el proceso de actualización de las directrices de Canadá sobre actividad física *(18, 19)*
Frecuencia, duración e intensidad	Parte E: E-1 - E-3 E-15 - E-16 Parte G7: G7-1 - G7-22	Sección 4.1.4: páginas 25, 26 Sección 5: páginas 41-43	Warburton et al 2007 (20-55 años) Warburton et al 2009
Tipo y frecuencia	Parte E: E-1 - E-3 E-15 - E-16 Parte G7: G7-1 - G7-22	Sección 4.1.4: páginas 25, 26 Sección 5: páginas 41-43	Warburton et al 2007 (20-55 años) Warburton et al 2009
Prevención de la depresión:	Evidencia favorable de la recensión bibliográfica de 2008 del CDC (página nº) *(11)*	2005, "The Health Benefits of Physical Activity in Developing Countries"[8] *(13)*	Recensiones científicas realizadas durante el proceso de actualización de las directrices de Canadá sobre actividad física[9] *(18, 19)*
Frecuencia, tipo, duración e tintensidad	Parte E: E-16 - E- 17 Parte G8: G8-1 - G8-12	Véase la nota de pie de página 9	Véase la nota de pie de página 10

Evidencia utilizada respecto al grupo de edades de 65 años en adelante

Respecto a los estados de salud siguientes: salud cardiorrespiratoria, salud metabólica, salud del aparato locomotor, prevención del cáncer[10] y depresión, la evidencia favorable con respecto a los adultos de mayor edad es la misma que la indicada para el grupo de edades de 18 a 64 años.

Salud funcional[11]:	Evidencia favorable de la recensión de publicaciones de 2008 del CDC (página nº) *(11)*	2005, "The Health Benefits of Physical Activity in Developing Countries" *(13)*	Recensiones científicas realizadas durante el proceso de actualización de las directrices de Canadá sobre actividad física *(20, 21)*
Frecuencia, duración e intensidad	Parte E: E-1 - E-3 E-13 - E-15 Parte G6: G6-1 - G6-22	Sección 4.1.5: páginas 27, 28 Sección 4.1.7: página 29 Sección 4.2.3: páginas 36-38 Sección 5: páginas 41-43	Paterson 2007 Paterson, Warburton D 2009
Tipo y frecuencia	Partie E : E-1 - E-3 E-13 - E-15 Partie G6 : G6-1 - G6-22	Sección 4.1.5: páginas 27, 28 Sección 4.1.7: página 29 Sección 4.2.3: páginas 36-38 Sección 5: páginas 41-43	Paterson 2007 Paterson, Warburton D 2009

[6]Para este grupo de edades, la salud del aparato locomotor es la mejora de la salud ósea y la reducción del riesgo de osteoporosis.
[7]Por prevención del cáncer se entiende la reducción del riesgo de cáncer de mama y de colon.
[8]En la sección 4.1.6, página 28, se indica que NO se ha identificado ningún estudio que examine la relación entre salud mental y actividad física en adultos de países en desarrollo.
[9]No es aplicable, ya que la recensión no incluía ningún aspecto de salud mental.
[10]Por salud cardiorrespiratoria se entiende la reducción del riesgo de cardiopatía coronaria, enfermedad cardiovascular, accidente cerebrovascular e hipertensión; por salud metabólica, la reducción del riesgo de diabetes y obesidad; por salud del aparato locomotor, la mejora de la salud ósea y la reducción del riesgo de osteoporosis; por cáncer, la reducción del riesgo de cáncer de mama y de colon.
[11]Por salud funcional se entiende la prevención de las caídas.

En Paterson 2007 y Paterson, Warburton D 2009 se encontró también evidencia respecto de este grupo de edades con respecto al mantenimiento o mejora del equilibrio en personas con peligro de caídas.

Posibilidades limitadas debido al estado de salud	Evidencia favorable de la recensión científica de 2008 del CDC (página nº) *(11)*	2005, "The Health Benefits of Physical Activity in Developing Countries" *(13)*	Recensiones científicas realizadas durante el proceso de actualización de las directrices de Canadá sobre actividad física *(20, 21)*
	Parte E: E-1 - E- 3 E-13 - E-15 Parte G6: G6-1 - G6-22	No es aplicable, ya que la recensión no se refería exclusivamente a los adultos de mayor edad	Paterson 2007 Paterson, Warburton D 2009

APÉNDICE 3

EJEMPLOS DE MENSAJES UTILIZADOS PARA PROMOVER LA ACTIVIDAD FÍSICA A NIVEL NACIONAL EN CONSONANCIA CON LOS NIVELES RECOMENDADOS A NIVEL MUNDIAL

Grupo de edades: de 5 a 17 años

País/región	Población destinataria	Mensajes
Australia Recomendaciones de Australia sobre actividad física para niños de 5–12 años *(27)*.	De 5 a 12 años	Idealmente, el niño no debería dedicar más de dos horas a estas actividades, particularmente cuando tenga la oportunidad de disfrutar de otras más activas. Si el niño está empezando a comportarse activamente, comiéncese con actividades moderadas -por ejemplo, 30 minutos al día-, para ir aumentando progresivamente. El ejercicio será más vigoroso cuando haga a los niños jadear, y puede consistir en deportes organizados, como el fútbol o el balón-volea, o en actividades tales como el ballet, la carrera o la natación por largos. Los niños suelen desplegar actividad por períodos intermitentes, que pueden durar desde unos segundos hasta varios minutos, por lo que cualquier tipo de juego activo conllevará, por lo general, actividades vigorosas. Lo que es más importante, los niños deberán tener la oportunidad de participar en diversas actividades divertidas y acordes con sus intereses, aptitudes y posibilidades. La diversidad reportará también al niño numerosos beneficios para la salud, así como experiencias y desafíos.
Australia Recomendaciones de Australia sobre actividad física para jóvenes de 12–18 años *(28)*.	De 12 a 18 años	• Selecciona los tipos de actividad que te agradan o que crees que te gustaría intentar. • Mantén un comportamiento activo con tus amigos. Cuanto más te diviertas y se diviertan quienes te rodean, más probable es que te mantengas activo. • Camina más: a la escuela, a visitar a los amigos, a las tiendas o a otros lugares de tu barrio. • Procura limitar el tiempo que pasas ante la TV, los videos o los DVDs, navegando por Internet o jugando con videojuegos, especialmente durante el día y los fines de semana. • Saca de paseo a tu perro o al perro de un vecino. • Mantén un comportamiento activo con los miembros de tu familia en el jardín o en las salidas familiares. • Anima y ayuda a tus hermanos y hermanas menores a mantenerse activos. • Prueba un nuevo deporte, o vuelve a practicar uno que hayas abandonado. • Asiste a clases para aprender técnicas nuevas, como el yoga, el boxeo tailandés, el baile o el buceo. • Echa un vistazo a las actividades de tu centro recreativo local, club o centro de juventud. • Pon algo de música y baila.
Canadá Guía de actividad física para niños de Canadá, 2002 *(29)*.	Niños de 6 a 9 años	La actividad física es divertida: en casa, en la escuela, jugando, entre cuatro paredes o al aire libre, de camino a la escuela, o con la familia y los amigos. La actividad física en la vida cotidiana es divertida y saludable • Aumenta en 30 minutos la actividad física diaria, para llegar progresivamente hasta los 90 minutos extra diarios. • Puedes hacer actividad física en periodos de 10 a 90 minutos. • Los 90 minutos extra de actividad física estarán distribuidos en 60 minutos de actividad moderada y 30 minutos de actividad vigorosa. • Para obtener los mejores resultados, combina ejercicios de resistencia, flexibilidad y fuerza. • Reduce el tiempo que pasas ante la pantalla, empezando por 30 minutos menos hasta llegar a reducirlo en 90 minutos al día.

Grupo de edades: de 18 a 64 años

País/región	Población destinataria	Mensajes
Australia National Physical Activity Guidelines for Adults, 2005 *(30)*.	Adultos	• Piense que hacer movimientos es una oportunidad, no un inconveniente. (Una oportunidad para mejorar la salud, y no un inconveniente por el hecho de perder el tiempo). • Manténgase en actividad todos los días en la medida de lo posible. (Tome por costumbre caminar o marchar en bicicleta en lugar de ir en automóvil, o haga las cosas por sí mismo en lugar de utilizar aparatos). • Desarrolle algún tipo de actividad física moderada durante un mínimo de 30 minutos la mayoría de los días, y preferiblemente todos ellos. (Puede llegar a los 30 minutos diarios (o más) en varias sesiones de aproximadamente 10 a 15 minutos cada una). • Siempre que pueda, disfrute también de algún tipo de actividad repetida y vigorosa para mejorar su salud y su forma física (esta directriz no sustituye a las directrices 1 a 3, sino que se añade a ellas para las personas que puedan y deseen mejorar su salud y su forma física).
ESTADOS UNIDOS Be Active Your Way. A Guide for Adults, Based on the 2008 Physical Activity Guidelines for Americans, 2008 *(31)*.	Adultos (de 18 a 64 años)	• Haga ejercicio a su manera. • Escoja un actividad que le guste y que se adapte a su forma de vida. • Encuentre el momento más apropiado para usted. • Manténgase activo con los amigos y la familia. El apoyo de otras personas puede ayudarle a perseverar en su programa. • Hay muchas maneras de incorporar el grado de actividad adecuado en su vida. Cada pequeño esfuerzo cuenta, y hacer algo es mejor que no hacer nada. • Comience haciendo lo poco que pueda, e intente después averiguar cómo ir a más. Si hace tiempo que no hace ejercicio, empiece despacio. Al cabo de varias semanas o meses, intensifique sus actividades: hágalas más duraderas y frecuentes. • Caminar es hacer ejercicio. Al principio, camine 10 minutos al día durante unos cuantos días hasta transcurridas un par de semanas. • Aumente el tiempo y los días. Llegue un poco más lejos. Intente caminar 15 minutos en lugar de 10. Si lo consigue, camine más días a la semana. • Coja el ritmo. Cuando lo haga sin dificultad, intente caminar más aprisa. Mantenga el ritmo rápido durante un par de meses. Tal vez le gustaría, además, ir en bicicleta los fines de semana, para variar.
Región del Pacífico Directrices sobre actividad física para el Pacífico *(24)*.	Adultos (de 18–65 años)	• Si no se mantiene físicamente activo (es decir, si no hace mucho ejercicio), no es demasiado tarde para empezar cuanto antes. Haga ejercicio con regularidad, y reduzca sus actividades sedentarias. • Manténgase activo todos los días en la medida en que pueda, a su manera. • Haga como mínimo 30 minutos de actividad física moderada cinco o más días a la semana. • Si puede, disfrute regularmente de una actividad vigorosa para mejorar su salud y su forma física.

Grupo de edades: de 65 años en adelante

País/región	Población destinataria	Mensajes
Australia National Physical Activity Guidelines for Older Adults, 2005 *(30)*.	De 65 años en adelante (adultos de mayor edad)	• Considere que la actividad es una oportunidad, y no un inconveniente. • Manténgase activo todos los días en la medida en que pueda. • Practique una actividad física moderada durante como mínimo 30 minutos la mayoría de los días, y preferiblemente todos. • Si puede, disfrute también regularmente de algún actividad física vigorosa para mejorar su salud y su forma física. • Utilice un equipo de protección apropiado para una mayor seguridad y un menor riesgo de lesiones durante la actividad física; utilice, por ejemplo, un calzado cómodo para caminar y un casco para ir en bicicleta.
Canadá Canada's Physical Activity Guide for Adults, 1999 *(33)*.	Adultos de 55 años en adelante	• Manténgase activo a su manera, todos los días y durante toda la vida. La edad no es un obstáculo. Comience poco a poco, y vaya aumentando. • Practique una actividad física moderada durante 30 a 60 minutos la mayoría de los días. • Los minutos cuentan: vaya añadiendo 10 minutos cada vez. Escoja una serie de actividades de cada uno de los grupos siguientes: resistencia, flexibilidad, fuerza y equilibrio. Comenzar es más fácil de lo que cree. • Incorpore la actividad física a su rutina diaria. Haga las mismas cosas que hace ahora, pero más a menudo. • Camine siempre que pueda y allí donde pueda. • Comience poco a poco, con estiramientos. Mueva el cuerpo con frecuencia. • Encuentre actividades que le sean placenteras

APÉNDICE 4 MIEMBROS DEL GRUPO SOBRE DIRECTRICES

Región/país	Nombre	Afiliación	Función principal del experto
AFR (Argel)	Dr. Rachid Hanifi	Profesor de medicina deportiva Facultad de Medicina de Argel	Área de especialización
AFR (Sudáfrica)	Dra. Vicky Lambert	Profesora e investigadora en bioenergética del ejercicio Universidad de Ciudad del Cabo Instituto de Ciencias Deportivas de Sudáfrica	Área de especialidad
AMR (Estados Unidos)	Dra. Janet Fulton	División de Nutrición, Actividad Física y Obesidad Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades	Área de especialidad
AMR (Estados Unidos)	Dr. William Haskell	Profesor, Centro de Investigación y Prevención de Stanford, Escuela de Medicina de la Universidad de Stanford Presidente del Comité consultivo sobre directrices en materia de actividad física de Estados Unidos	Contenido y conocimientos metodológicos para la elaboración de directrices en materia de actividad física
AMR (Estados Unidos)	Dr. David Buchner	Universidad de Illinois	Contenido y conocimientos metodológicos para la elaboración de directrices en materia de actividad física
AMR (Canadá)	Dr. Mark Tremblay	Director, Healthy Active Living and Obesity Research (HALO) Científico y profesor, Departamento de Pediatría, Universidad de Ottawa	Área de especialidad (especialización: de 5 a 17 años)
EMR (Kuwait)	Dr. Jassem Ramadan Alkandari	Presidente del Departamento de Fisiología y del Centro de Ciencias de la Salud Facultad de Medicina, Universidad de Kuwait	Área de especialidad
EMR (Pakistán)	Dr. Shahzad Khan	Profesor asistente, Sistemas de Salud, Academia de Servicios Sanitarios, Ministerio de Sanidad, Islamabad, Pakistán	Área de especialidad
EUR (Reino Unido)	Profesora Fiona Bull	Investigadora, Actividad Física y Salud Escuela de Ciencias del Deporte y de la Actividad Física, Loughborough University	Conocimientos metodológicos para el desarrollo de directrices sobre actividad física
EUR (Finlandia)	Dr. Pekka Oja	Instituto Urho Kaleva Kekkonen de Investigaciones para la Promoción de la Salud, Finlandia (jubilado)	Área de especialidad
SEAR (Tailandia)	Dr. Grit Leetongin	División de Actividad Física y Salud Ministerio de Salud Pública, Real Gobierno de Tailandia	Usuario final (responsable de políticas)
ORP (Australia)	Profesor Adrian Bauman*	Director, Centro de Actividad Física y Salud de Nueva Gales del Sur Universidad de Sidney Escuela de Salud Pública	Conocimientos metodológicos para el desarrollo de directrices en materia de actividad física
ORP (China)	Dr. T H Leung*	Centro de Protección de la Salud, Departamento de Sanidad, Gobierno de la Región Administrativa Especial de Hong Kong	Usuario final (responsable de políticas)

* No pudo participar en la reunión del 23 de octubre de 2009 (Londres, Reino Unido).

APÉNDICE 5 GLOSARIO

Acumulación: Consecución de una dosis u objetivo de actividad física específico mediante sesiones breves en términos acumulativos. Por ejemplo, se pueden acumular 30 minutos al día en tres sesiones diarias de 10 minutos cada una *(34)*.

Actividad física aeróbica: Actividad en la cual los grandes músculos del cuerpo se mueven rítmicamente durante un período de tiempo. La actividad aeróbica -denominada también "de resistencia"- mejora la capacidad cardiorrespiratoria. Ejemplos: caminar, correr, nadar, montar en bicicleta *(34)*.

Entrenamiento de equilibrio: Ejercicios estáticos y dinámicos que se practican con el fin de mejorar la capacidad de la persona para responder a movimientos de balanceo o estímulos desestabilizadores causados por el propio movimiento, el entorno u otras causas *(34)*.

Ejercicios de fortalecimiento óseo: Actividad física que tiene por objeto incrementar la fortaleza en determinados puntos de los huesos del aparato locomotor. El ejercicio de fortalecimiento óseo ejerce sobre los huesos un impacto o fuerza de tensión que fomenta el crecimiento óseo y la fortaleza de los huesos. Ejemplos: correr, saltar a la comba o levantar pesos *(34)*.

Capacidad cardiorrespiratoria (resistencia cardiorrespiratoria): Componente de la forma física relacionado con la salud. Capacidad del de los sistemas circulatorio y respiratorio para suministrar oxígeno durante períodos de actividad física continuada. Suele expresarse en términos de absorción máxima de oxígeno medida o estimada (VO2max).

Dosis: En relación con la actividad física, una dosis es la cantidad de actividad física realizada por el sujeto o por los participantes. La dosis o cantidad total está determinada por los tres componentes de la actividad: frecuencia, duración e intensidad. La frecuencia suele contabilizarse por sesiones, episodios o tandas diarias o semanales. La duración es el periodo de tiempo que abarca cada tanda, para un tipo de actividad específico. La intensidad es la tasa de gasto de energía necesaria para realizar las actividades que permitirán ejercer la función deseada (actividad aeróbica), o la magnitud de la fuerza ejercida durante los ejercicios de resistencia *(34)*.

Dominios de actividad física: Los niveles de actividad física pueden ser evaluados desde distintos puntos de vista, en particular: actividad en tiempo de ocio, actividad ocupacional, actividad doméstica, y actividad comunitaria, siendo la primera de ellas la más habitualmente evaluada, y en particular el paseo *(34)*.

Dosis-respuesta: Relación entre la dosis de actividad física y el estado de salud o nivel de forma considerado. La dosis puede medirse en términos de un único componente de la actividad (por ejemplo, frecuencia, duración o intensidad), o como cantidad total. Este concepto es similar a una prescripción médica cuya respuesta variará a medida que se modifique la dosis medicamentosa. La relación dosis-respuesta puede ser lineal, exponencial o hiperbólica, y varía en función del principal indicador examinado. Así, por ejemplo, la mejora de las funciones cardiorrespiratorias, la salud ósea o la adiposidad son indicadores habituales de dosis-respuesta. Puede haber dosis de actividad física e inferiores a los niveles en que no se detecta ningún efecto, o superiores a tales niveles. Las dosis de ejercicio mínimas desde este punto de vista podrían considerarse como "umbrales", aunque convendría utilizar este término con precaución, ya que los supuestos límites podrían estar más relacionados con las limitaciones de la medición que con unos límites biológicos genuinos *(34)*.

Duración: Período de tiempo que se dedica a la realización de un ejercicio. La duración suele estar expresada en minutos *(34)*.

Ejercicio: Subcategoría de actividad física que ha sido programada, es estructurada y repetitiva, y responde a un fin, en el sentido de mejorar o mantener uno o más componentes de la forma física. Los términos "ejercicio" y "formación mediante ejercicios" suelen utilizarse como sinónimos, y hacen referencia a la actividad física realizada durante el tiempo de ocio, principalmente con el fin de mejorar o mantener la forma física, el rendimiento físico o la salud.

Flexibilidad: Componente de la forma física relacionado con la salud y con el rendimiento, que corresponde al alcance de los movimientos posibles de una articulación. La flexibilidad está específicamente vinculada a cada articulación, y depende de cierto número de variables, entre ellas la firmeza de determinados ligamentos y tendones. Los ejercicios de flexibilidad mejoran la capacidad de una articulación para apurar al máximo todos sus posibles movimientos *(34)*.

Frecuencia: Número de veces que se realiza un ejercicio o actividad. La frecuencia suele estar expresada en sesiones, episodios o tandas semanales *(34)*.

Directrices y recomendaciones: Son directrices de la OMS cualquier documento que contenga recomendaciones sobre intervenciones de salud, tanto si son clínicas como de salud pública o de políticas. Las recomendaciones informan sobre las medidas que los responsables de políticas, los dispensadores de salud o los pacientes deberían adoptar. Implican una selección entre diferentes intervenciones que influyen en la salud y que tienen ramificaciones por lo que respecta a la utilización de recursos *(8)*.

Actividad física potenciadora de la salud: Actividad que, cuando se añade a la actividad habitual, reporta beneficios para la salud. Ejemplos: caminar a buen paso, saltar a la comba, bailar, jugar al tenis o al fútbol, levantar pesos, trepar por las estructuras en los recreos, o practicar yoga *(34)*.

Intensidad: Grado en que se realiza un actividad, o magnitud del esfuerzo necesario para realizar una actividad o ejercicio. La intensidad puede expresarse en términos absolutos o relativos:

- Absoluta: La intensidad absoluta de un actividad viene determinada por la cantidad de trabajo que se realiza, sin tener en cuenta la capacidad fisiológica de la persona. En la actividad aeróbica, la intensidad absoluta suele expresarse en términos de energía consumida (por ejemplo, milímetros por kilogramo y por minuto de oxígeno consumido, kilocalorías por minuto, o MET) o, para ciertas actividades, simplemente como la rapidez de la actividad (por ejemplo, caminar a 5 km/h, hacer jogging a 10 km/h) o de la respuesta fisiológica a la intensidad (por ejemplo, ritmo cardíaco). En actividades o ejercicios de resistencia, la intensidad suele estar expresada en términos de peso levantado o desplazado.

- Relativa: La intensidad relativa se mide teniendo en cuenta o ajustándose a la capacidad de hacer ejercicio de una persona. En el ejercicio aeróbico, la intensidad relativa está expresada como porcentaje de la capacidad aeróbica de una persona (VO2max), o de su reserva de VO2, o como el porcentaje del ritmo cardíaco máximo medido o estimado para una persona (reserva de ritmo cardíaco). Puede expresarse también como índice de la dificultad que experimenta una persona cuando realiza ejercicio (por ejemplo, en una escala de 0 a 10).

Actividad física en tiempo de ocio: Actividad física realizada por una persona que no es necesaria como actividad esencial de la vida cotidiana, y que se realiza a discreción. Ejemplos: participación en deportes, condicionamiento o entrenamiento mediante ejercicios, o actividades recreativas, como los paseos, el baile o la jardinería *(34)*.

Absorción máxima de oxígeno (VO2max): Capacidad del cuerpo para transportar y consumir oxígeno durante un esfuerzo máximo que conlleve la contracción dinámica de grandes grupos musculares, por ejemplo corriendo o montando en bicicleta. Se denomina también "potencia aeróbica máxima", o "capacidad de resistencia cardiorrespiratoria". El consumo punta de oxígeno (VO2peak) es la tasa máxima de consumo de oxígeno observada durante un ejercicio exhaustivo *(34)*.

MET: El término MET son las siglas de equivalente metabólico, y 1 MET es la tasa de consumo de energía en estado de reposo. Se ha fijado convencionalmente en 3,5 milímetros por kilogramo de peso corporal y por minuto. Las actividades físicas suelen clasificarse en términos de su intensidad, utilizando el MET como referencia.

Actividad física moderada: En una escala absoluta, actividad física realizada de 3,0 a 5,9 veces más intensamente que en estado de reposo. En una escala relativa vinculada a la capacidad personal, la actividad moderada suele puntuar entre 5 y 6 en una escala de 0 a 10 *(34)*.

Actividad de fortalecimiento muscular: Actividad física y ejercicio que incrementa la fuerza muscular ósea, la potencia, la resistencia y la masa (por ejemplo, entrenamiento de fortalecimiento, entrenamiento de resistencia, o ejercicios de fuerza muscular y resistencia) *(34)*.

Actividad física: Todo movimiento corporal producido por el aparato locomotor con gasto de energía *(5)*.

Inactividad física: Ausencia de actividad o de ejercicio físico.

Prevención primaria: Medidas encaminadas a reducir los riesgos del conjunto de la población, con independencia del nivel de riesgo o de sus posibles beneficios para cada persona. Las intervenciones de prevención primaria tienen por objeto modificar el perfil del conjunto de la población para hacerlo más saludable. Pequeñas variaciones del factor de riesgo en la mayoría de la población expuesta a un riesgo bajo o moderado pueden tener importantes efectos en el riesgo de defunción y discapacidad atribuible a la población *(24)*.

Prevención secundaria: Intervenciones orientadas a las personas que podrían beneficiarse de ellas o a quienes más se benefician de ellas. Están basadas en una selección de los grupos de población expuestos, con arreglo al criterio de la aparición temprana de enfermedades subclínicas y tratamiento *(24)*.

Deporte: Este término abarca una diversidad de actividades realizadas con arreglo a unas reglas, practicadas por placer o con ánimo competitivo. Las actividades deportivas suelen consistir en actividades físicas realizadas por equipos o personas, con sujeción a un marco institucional (por ejemplo, un organismo deportivo) *(24)*.

Actividad física vigorosa: En una escala absoluta, actividad física que se realiza con una intensidad 6,0 o más veces superior a la del estado de reposo, en adultos, y por lo general 7,0 o más veces superior en niños y jóvenes. En una escala relativa vinculada a la capacidad de cada persona, la actividad vigorosa suele puntuar entre 7 y 8 en una escala de 0 a 10 *(34)*.

Grandes grupos musculares: Piernas, caderas, espalda, abdomen, tórax, hombros y brazos *(34)*.

Tipo de actividad física: Forma de participación en una actividad física. El tipo de actividad física puede adoptar diversas formas: aeróbica, de fortalecimiento, de flexibilidad, de equilibrio.

Volumen: Los ejercicios aeróbicos pueden caracterizarse en términos de una interacción entre la intensidad de las sesiones, la frecuencia, la duración, y la duración del programa. La combinación de estas características puede considerarse como un volumen, y representarse en términos de consumo de energía total del ejercicio *(34)*.

APÉNDICE 6

LISTA DE REVISORES HOMÓLOGOS (POR ORDEN ALFABÉTICO)

Dr. Randy Adams (Centro de Promoción de la Salud, Organismo de Salud Pública de Canadá, Canadá)
Sra. Frances Cuevas (Departamento de Sanidad, Filipinas)
Dr. Luis Gómez (Fundación FES de Bogotá, Colombia)
Sr. Benaziza Hamadi (Organización Mundial de la Salud, Suiza; jubilado)
Profesor I-Min Lee (Harvard School of Public Health, Estados Unidos)
Sra. Sonja Kahlmeier (Instituto de Medicina Social y Preventiva de la Universidad de Zúrich, Suiza)
Dr. Bill Kohl, University of Texas School of Public Health, Michael & Susan Dell Center for Advancement of Healthy Living, Estados Unidos)
Profesora Salome Kruger (Centre of Excellence for Nutrition, North-West University, Sudáfrica)
Dr. Jean Claude Mbanya (Departamento de Medicina Interna y Especialidades, Universidad de Yaoundé; Federación Internacional de la Diabetes, Camerún)
Dr. Karim Omar (Instituto de Ciencias Deportivas y Deportes; Universidad Friedrich-Alexander de Erlangen-Nürnberg, Alemania)
Dr. Vincent Onywera (Kenyatta University, Nairobi, Kenia)
Dr. Michael Pratt (Centres for Disease Control and Prevention, Estados Unidos de América)
Dr. Krissada Raungarreerat (Fundación para la Promoción de la Salud de Tailandia, Tailandia)
Profesor Nizal Sarrafzadegan (Centro de Investigaciones Cardiovasculares de Isfahan, Universidad de Ciencias Médicas de Isfahan, Irán)
Dr. Trevor Shilton (Australian Heart Foundation, Australia)
Profesor Nick Watson (Department of Sociology, Anthropology and Applied Social Sciences University of Glasgow, Reino Unido)
Dra. Wanda Wendel-Vos (Centro de Prevención e Investigación de Servicios de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública y Medio Ambiente, Países Bajos)

APÉNDICE 7

OFICINAS REGIONALES DE LA OMS CONSULTADAS

AFRO (Dr. Hamas Boureima-Sambo; Dr. Sidi Allal Louazani; Dr. Chandralla Sookram)
AMRO/OPS (Dr. Carl James Hospedales; Dr. Enrique R Jacoby)
EMRO (Dr. Jaffar Hussain)
EURO (Sra. Lideke Middelbeek; Sra. Sonia Kahlmeier; Sra. Trudy Wijnhoven)
SEARO (Dr. Jerzy Leowski)
ORPO (Dr. Andrew Colin Bell; Dr. Luca Tomaso Cavalli-Sforza; Dr. Cherian Varghese)

Sede de la OMS
Departamento de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud (Dr. Gauden Galea; Dr. Shanthi Mendis),
Departamento de Envejecimiento y Ciclo de Vida (Dr. John Beard)
Departamento de Nutrición para la Salud y el Desarrollo (Dr. Francesco Branca)
Departamento de Protección del Medio Humano (Dra. Maria Purificacion Neira)
Departamento de Salud y Desarrollo del Niño y del Adolescente (Sr. Paulus Joannes Bloem)

APÉNDICE 8

SECRETARÍA DE LA OMS

De la Sede de la OMS Departamento de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud: Dr. Timothy Armstrong, Sra. Vanessa Candeias, Sr. Eddy Engelsman, Sra. Regina Guthold, Sra. Hilda Muriuki, Sr. Godfrey Xuereb
ORPO, Oficina del Pacífico Sur: Dr. Temo Waqanivalu