



Aten Primaria.

[www.elsevier.es/ap](http://www.elsevier.es/ap)

## ARTÍCULO ESPECIAL

# Guía básica de detección del sedentarismo y recomendaciones de actividad física en atención primaria



Juan José Crespo-Salgado<sup>a,\*</sup>, José Luis Delgado-Martín<sup>b</sup>, Orlando Blanco-Iglesias<sup>c</sup>  
y Susana Aldecoa-Landesa<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Unidad Médica del Área de Deporte y Salud, Servicio de Deportes, Universidade de Vigo, Vigo, Pontevedra, España

<sup>b</sup> Centro de Salud de Sárdoma, Vigo, Pontevedra, España

<sup>c</sup> Servicio de Estilos de Vida Saludables y Educación para la Salud, Consellería de Sanidade, Santiago de Compostela, A Coruña, España

<sup>d</sup> Centro de Salud de Beiramar, Vigo, Pontevedra, España

Recibido el 13 de junio de 2013; aceptado el 17 de septiembre de 2014

Disponible en Internet el 1 de noviembre de 2014

## PALABRAS CLAVE

Sedentarismo;  
Salud;  
Actividad física;  
Cuestionarios;  
Podómetro;  
Adultos

**Resumen** La detección del sedentarismo en adultos mediante instrumentos sencillos y útiles es un objetivo primordial tanto en salud pública como en el ámbito clínico, ya que este factor de riesgo es una de las causas más importantes de enfermedad no transmisible en el mundo y es muy prevalente en las sociedades desarrolladas como la española. Se describen 2 instrumentos validados, sencillos y útiles para detectar y/o manejar el sedentarismo en adultos: a) el cuestionario internacional de actividad física en su versión corta, y b) el podómetro, para cuantificar el número de pasos realizados en un día. Aumentar los niveles de actividad física es importante para la prevención primaria de algunas enfermedades crónicas (cardiopatía coronaria, diabetes tipo 2, osteoporosis, cáncer de colon) y para mejorar la calidad de vida. El personal sanitario debe conocer el grado de motivación y la disponibilidad del paciente y su familia para el cambio de conducta hacia la actividad física. Las actividades físicas de intensidad moderada no presentan prácticamente ninguna contraindicación y los riesgos son muy escasos.

© 2013 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## KEYWORDS

Sedentarism;  
Health;  
Physical activity;

**Basic guidelines for detecting sedentarism and recommendations for physical activity in primary care**

**Abstract** The detection of physical inactivity in adults, using simple and useful tools is primary objective in both public health and in clinical settings, since this risk factor is one of the major causes of non-communicable disease in the world, and is very prevalent in developed

\* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: [crespo\\_salgado@uvigo.es](mailto:crespo_salgado@uvigo.es) (J.J. Crespo-Salgado), [orlando.blanco.iglesias@sergas.es](mailto:orlando.blanco.iglesias@sergas.es) (O. Blanco-Iglesias).

Questionnaires;  
Pedometer;  
Adults

societies such as in Spain. Two validated instruments are described that are simple and useful for detecting and/or monitoring physical inactivity in adults: (i) the international physical activity questionnaire in its short version, and (ii) the pedometer to measure the number of steps taken in a day. Increased levels of physical activity are important for the primary prevention of some chronic diseases (coronary heart disease, type 2 diabetes, osteoporosis, colon cancer) and to improve the quality of life. Medical personnel must determine the motivation level and the availability of patients and their families to change their behavior towards physical activity. Moderate-intensity physical activities have hardly any contraindications and the risks are few.  
© 2013 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

### ¿Qué es el sedentarismo?

Existen varias definiciones del término sedentarismo. Desde el punto de vista del tiempo dedicado a realizar actividad física, sedentario es aquel individuo que no realiza al menos 30 min de actividad física moderada durante la mayoría de días de la semana<sup>1</sup>. Desde el punto de vista del gasto energético, se puede definir como sedentario o inactivo a aquel individuo que no realiza 5 o más días (sesiones) de actividad física moderada o de caminata durante al menos 30 min por sesión, o que no realiza 3 o más días (sesiones) semanales de actividad física vigorosa durante al menos 20 min, o que no genera un gasto energético de al menos 600 Mets·min<sup>-1</sup> por semana (aproximadamente 720 kcal por semana para una persona de 70 kg de peso) en una combinación de actividades vigorosas, moderadas y/o de caminata<sup>2</sup>. Otra definición de sedentarismo tiene que ver con el tiempo que pasa un individuo sentado o recostado<sup>3</sup>, o también se puede llamar sedentario a aquel individuo que gasta menos de 1,5 Mets·h<sup>-1</sup> y por día en actividades físicas de tiempo libre, trabaja sentado y emplea menos de una hora por semana en actividades de transporte (caminando)<sup>4</sup>.

### Consecuencias para la salud de las conductas sedentarias y su prevalencia

En los años noventa del siglo pasado la *American Heart Association*<sup>5</sup> reconoció el sedentarismo como un factor de riesgo independiente de cardiopatía isquémica. El estilo de vida sedentario, aunque relativamente moderno, tiene una importancia de tal magnitud en la salud que la OMS estima que es la cuarta causa de mortalidad en el mundo, e influye de una manera importante en la carga mundial de morbilidad<sup>6,7</sup>.

La prevalencia del sedentarismo en Europa es muy alta, y España es uno de los 4 países más sedentarios de Europa, alcanzándose cifras superiores al 60% de la población adulta<sup>6</sup>.

La inactividad física o sedentarismo ha sido estudiada en los últimos años como causa presumiblemente determinante de un gran número de enfermedades. La evidencia

científica sobre sus efectos perjudiciales para la salud se apoya en multitud de estudios epidemiológicos observacionales y experimentales. Parece que el número de horas sentado presenta una asociación con mayor riesgo de mortalidad<sup>8</sup>, y que el mayor riesgo lo presentan los sujetos que simultáneamente realizan menos actividad física y adoptan una conducta sedentaria<sup>9</sup>.

La actividad física regular proporciona beneficios en la salud, tanto en prevención primaria como secundaria, en muchas enfermedades crónicas<sup>10</sup>. La prescripción de actividad física, aunque es de reconocida importancia tanto a nivel clínico como institucional, es escasamente utilizada más allá del mero consejo<sup>11</sup>.

De acuerdo con un informe de los Centros de Control de Enfermedades de Estados Unidos, se calcula que inversiones de un dólar para promover la actividad física moderada proporcionan un ahorro de 3,20 dólares en gastos médicos<sup>12</sup>.

### Recomendaciones generales de actividad física para la salud en adultos y en adultos mayores (adaptado de ACSM/AHA, 2007; WHO/OMS, 2010; ACSM, 2011)<sup>13-15</sup>

#### Adultos (18-64 años)

Las mujeres durante el embarazo y puerperio y los adultos con discapacidades y enfermedades crónicas pueden realizar actividad física, pero precisan recomendaciones especiales. Las recomendaciones generales son:

- Se debe evitar la inactividad, porque en sí misma es nociva para la salud. Cualquier actividad, por mínima que sea, producirá beneficios en salud.
- La evidencia científica existente en la actualidad indica que es a partir de 150 min (2 h y media) de actividad aeróbica moderada (entre 3 y 6 Mets de intensidad) a la semana cuando empiezan los efectos beneficiosos para la salud. Los mismos beneficios se consiguen si se realizan al menos 75 min semanales de actividad física aeróbica intensa (más de 6 Mets de intensidad).
- Es recomendable repartir el tiempo semanal en fracciones de 30 min 5 días a la semana en la actividad aeróbica

- moderada, o de 25 min 3 días a la semana en la aeróbica intensa.
- d) El tiempo diario se puede dividir en fracciones no menores de 10 min. Tiene la misma repercusión para la salud realizar 30 min seguidos que 3 bloques de 10 min o 2 bloques de 15 min. También se pueden realizar múltiples combinaciones de actividades intensas y moderadas, pero sobre la base de los tiempos recomendados anteriormente; no existe una evidencia científica para cada combinación.
  - e) Si se realiza actividad física más allá de los tiempos recomendados, tanto de forma moderada como intensa, o en combinación, el efecto beneficioso para la salud también aumenta.
  - f) Es recomendable que los adultos realicen también, y de forma complementaria a lo recomendado anteriormente, ejercicios de fuerza muscular (ejercicios contra resistencia), abarcando todos los grupos musculares posibles. Se recomiendan 8-10 ejercicios, con 8-12 repeticiones cada uno, 2 o más días no consecutivos por semana.
  - g) Para mejorar o mantener un rango de movimiento articular normal se recomienda realizar ejercicios de flexibilidad por lo menos 2 o 3 días a la semana, incluyendo estiramientos. Cada estiramiento debe durar 10-30s, notando tensión o molestia leve, y realizando de 2 a 4 estiramientos para cada ejercicio, completando un total de 60s.

### Adultos mayores (personas de 65 años o más) sin patología

Salvo en los adultos mayores con discapacidades y enfermedades crónicas, que precisan recomendaciones especiales, el consejo debe ser idéntico al de los adultos:

- a) Evitar la inactividad: cualquier cantidad de actividad, por pequeña que sea, siempre será beneficiosa.
- b) Es importante adaptar la cantidad y el tipo de actividad en relación con la edad y con la forma física de partida de cada persona.
- c) Recomendar, si es posible, la meta mínima de 150 min semanales de actividad física moderada o 75 min de actividad física intensa. Puede ser una combinación equivalente de ambas, y se puede fraccionar en periodos de al menos 10 min.
- d) Es conveniente distribuir el tiempo dedicado a la actividad física entre todos los días de la semana, o al menos en 3 días a la semana.
- e) Recomendar, si sus condiciones lo permiten, llegar a los 300 min de actividad moderada o 150 min de intensa, o las combinaciones proporcionales de ambas, ya que los beneficios en salud son mayores.
- f) Para mantener la salud y prevenir la incapacidad es importante realizar por lo menos 2 días a la semana actividades de mantenimiento o incremento de la fuerza muscular (8-10 ejercicios, cada uno de 10 a 15 repeticiones, en 2 días de la semana). Se pueden realizar más días por semana, pero siempre que no sean consecutivos. Las actividades de fortalecimiento muscular incluyen: ejercicios con bandas elásticas, con máquinas y mancuernas,

- ejercicios con autocargas (con el propio peso del cuerpo) y transportar la bolsa de la compra.
- g) Deben fomentarse los ejercicios de equilibrio (estático y/o dinámico), al menos 3 días por semana, sobre todo en las personas con riesgo de caídas, incluyendo ejercicios específicos y actividades como baile o tai-chi.
  - h) Los ejercicios de flexibilidad también están recomendados, con la finalidad de mantener la movilidad articular. Se realizarán durante un mínimo de 10 min y al menos 2 días por semana, incluyendo estiramientos (de 2 a 4 por ejercicio) que provoquen tensión o molestia leve y que duren entre 10 y 30s, completando un total de 60s por cada grupo muscular.
  - i) La progresión gradual del tiempo de ejercicio, de la frecuencia y de la intensidad es recomendable para mejorar la adherencia al ejercicio y para minimizar los riesgos.

## Detección del sedentarismo y estrategia de manejo

### Detección del sedentarismo

Por el momento no existe ningún biomarcador que pueda identificar a las personas sedentarias frente a las activas, aunque se está estudiando la reducción de la actividad de la enzima paraoxonasa (PON) en relación con mayores niveles de sedentarismo<sup>16</sup>. Para detectar el sedentarismo se pueden utilizar diferentes herramientas. Las más aplicables, por su rapidez y coste, dentro de las consultas de atención primaria (médico de familia o DUE), son:

a) *Cuestionarios de actividad física validados*. Existen diferentes cuestionarios que permiten conocer la actividad física realizada en adultos<sup>17</sup>. Uno de los más utilizados para el objetivo de detectar sedentarismo es el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)<sup>18,19</sup>, sobre todo su versión corta, traducida y adaptada en castellano<sup>20,19</sup>, y que fue utilizado en el Eurobarómetro de la Comisión Europea<sup>21</sup>. El IPAQ en su versión corta consta de 7 preguntas, incluye actividades laborales, físico-deportivas, de transporte (caminar) y el tiempo que la persona permanece sentada o recostada, y aunque es autocumplimentado, puede ser dirigido por el personal del centro de salud para aquellas personas con dificultades de comprensión. Su cumplimentación lleva aproximadamente 5 min (tabla 1).

Según el resultado del cuestionario IPAQ, se puede clasificar a los individuos en: nivel bajo de actividad, nivel moderado y nivel alto de actividad<sup>2</sup>. La guía de utilización del IPAQ (versión corta) propone la siguiente clasificación (categorías):

- *Categoría 1*. Bajo nivel de actividad física: no realiza ninguna actividad física o la que realiza no es suficiente para corresponder a la categoría 2 o 3 del IPAQ.
- *Categoría 2*. Moderado nivel de actividad física: existen 3 criterios para clasificar a una persona como activa:
  - 3 o más días de actividad física vigorosa durante al menos 20 min por día, o
  - 5 o más días de actividad física moderada y/o caminar al menos 30 min por día, o
  - 5 o más días de cualquier combinación de caminar y/o actividad física de intensidad moderada y/o

**Tabla 1** Versión corta del Cuestionario Internacional de Actividad Física de los últimos 7 días (IPAQ), en formato autoadministrado, para uso con jóvenes y adultos de 15 a 69 años de edad

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Actividades físicas<br/>“INTENSAS”</b>        | <p>Piense en todas las actividades <b>INTENSAS</b> que usted realizó en los <b>últimos 7 días</b>.<br/>Las actividades físicas <b>intensas</b> se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense <b>sólo</b> en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos <b>10 minutos</b> seguidos.</p>    |  |
|  | <p><b>1.</b> Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?<br/><br/><b>Ver “Ejemplos”</b></p>   | <p><input type="text"/> días por semana</p> <p><input type="checkbox"/> Ninguna actividad física intensa:<br/>(Vaya a la pregunta 3)</p>     |
|  | <p><b>2.</b> Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días? (Ejemplo: si practicó 20 minutos marque 0 h y 20 min)</p>   | <p><input type="text"/> horas por día</p> <p><input type="text"/> minutos por día</p> <p><input type="checkbox"/> No sabe/No está seguro</p> |
| <b>Actividades físicas<br/>“MODERADAS”</b>       | <p>Piense en todas las actividades <b>MODERADAS</b> que usted realizó en los <b>últimos 7 días</b>.<br/>Las actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente que lo normal. Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.</p>   |  |
|  | <p><b>3.</b> Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar a dobles en tenis?* <b>No</b> incluya caminar.<br/><br/><b>Ver “Ejemplos”</b></p>   | <p><input type="text"/> días por semana</p> <p><input type="checkbox"/> Ninguna actividad física moderada:<br/>(Vaya a la pregunta 5)</p>    |
|  | <p><b>4.</b> Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días? (Ejemplo: si practicó 20 minutos marque 0 h y 20 min)</p>  | <p><input type="text"/> horas por día</p> <p><input type="text"/> minutos por día</p> <p><input type="checkbox"/> No sabe/No está seguro</p> |
| <b>“CAMINAR”</b>                                 | <p>Piense en el tiempo que usted dedicó a <b>CAMINAR</b> en los <b>últimos 7 días</b>.<br/>Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.</p>  |  |
|  | <p><b>5.</b> Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos caminó por lo menos 10 minutos seguidos?</p>  | <p><input type="text"/> días por semana</p> <p><input type="checkbox"/> Ninguna caminata: (Vaya a la pregunta 7)</p>                         |
|  | <p><b>6.</b> Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?</p>  | <p><input type="text"/> horas por día</p> <p><input type="text"/> minutos por día</p> <p><input type="checkbox"/> No sabe/No está seguro</p> |
| <b>“SENTADO” durante<br/>los días laborables</b> | <p>La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted <b>SENTADO</b> durante los días hábiles de los <b>últimos 7 días</b>.<br/>Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en autobús, o sentado o recostado mirando la televisión.</p> |  |
|  | <p><b>7.</b> Habitualmente, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?</p>  | <p><input type="text"/> horas por día</p> <p><input type="text"/> minutos por día</p> <p><input type="checkbox"/> No sabe/No está seguro</p> |

**Tabla 2** Gasto energético e intensidad de diferentes actividades físico-deportivas, en personas de 40 a 64 años de edad

| Intensidad de las actividades<br>(para adultos de 40-64 años) | Mets | Tipos de actividades físicas   | Mets·min <sup>-1</sup> (en 10 min) |
|---|------|--|------------------------------------|
| Ligera (2,0 a 3,9 Mets)                                       | 2,8  | Caminar a 4 km·h <sup>-1</sup> (en llano)  | 28                                 |
|   | 3,0  | Baile salón lento: foxtrot, tango, mambo.<br>Bicicleta estática con resistencia de 50 vatios.<br>Caminar con el perro  | 30                                 |
|   | 3,3  | Caminar rápido a 4,8 km·h <sup>-1</sup> (en llano)   | 33                                 |
|   | 3,8  | Caminar para realizar ejercicio a 5,6 km·h <sup>-1</sup> (en llano)  | 38                                 |
|   | 4,0  | Tai-chi. Bicicleta ritmo paseo (< 16 km·h <sup>-1</sup> ) (llano)  | 40                                 |
| Moderada (4,0 a 5,9 Mets)                                     | 4,5  | Baile moderno, discoteca, baile de salón rápido  | 45                                 |
|   | 5,0  | Caminar muy rápido a 6,4 km·h <sup>-1</sup> (en llano). Tenis dobles (no competitivo)  | 50                                 |
|   | 5,5  | Bicicleta estática (resistencia 100 vatios)  | 55                                 |
| Vigorosa (6,0 a 8,4 Mets)                                     | 6,0  | Nadar (placer) en general. Bicicleta a ritmo ligero (a 16,1 a 19,2 km·h <sup>-1</sup> ). Padel (sin competir)  | 60                                 |
|   | 6,3  | Caminar a 7,2 km·h <sup>-1</sup> (en llano)  | 65                                 |
|   | 7,0  | Trote o jogging. Bicicleta estática (150 vatios).<br>Nadar estilo libre, ida y vuelta en piscina.<br>Remoergómetro (100 vatios)  | 70                                 |
|   | 8,0  | Nadar estilo libre, ida y vuelta, ritmo fuerte.<br>Carrera a pie (8 km·h <sup>-1</sup> ). Bicicleta a ritmo moderado (a 19-22 km·h <sup>-1</sup> ). Tenis (individual) | 80                                 |

1 Met = 1 unidad metabólica basal = 3,5 ml·kg<sup>-1</sup>·min<sup>-1</sup> o 1 kcal·kg<sup>-1</sup>·h<sup>-1</sup>.

Adaptada de Ainsworth et al.<sup>22</sup> y del American College of Sports Medicine (Nelson et al.<sup>13</sup>).

vigorosa, alcanzando un gasto energético de al menos 600 Mets·min<sup>-1</sup> por semana.

- **Categoría 3.** Alto nivel de actividad física: existen 2 criterios para clasificar a una persona como muy activa:

- realiza actividad física vigorosa al menos 3 días, alcanzando un gasto energético de 1.500 Mets·min<sup>-1</sup> por semana, o
- 7 o más días (sesiones) de cualquier combinación de caminar y/o actividad física de intensidad moderada y/o actividad física vigorosa, alcanzando un gasto energético de al menos 3.000 Mets·min<sup>-1</sup> por semana.

Para calcular los Mets·min por semana de actividad física realizada se utilizó el Compendio de gasto energético de las diferentes actividades físicas de Ainsworth et al.<sup>22</sup> (tablas 2 y 3) y se adoptó un promedio de puntuación en Mets (unidades metabólicas basales) para cada tipo de actividad. Los siguientes valores fueron utilizados para el análisis de los datos del IPAQ: caminar 3,3 Mets, actividades moderadas 4,0 Mets, y las actividades intensas 8,0 Mets (tabla 4).

A partir del cuestionario IPAQ se puede definir como «conducta sedentaria» aquella en la que los individuos permanecen más de 6 h sentados al día<sup>8</sup>.

b) **Podómetro.** Es un aparato válido, sencillo y barato, de uso fácilmente comprensible e indicado sobre todo en sujetos que realizan como única actividad física la caminata (en el transporte, el trabajo o el tiempo libre). Consiste en un péndulo que con el movimiento se balancea y al golpear contra una placa mide el número de zancadas o pasos realizados. Tudor-Locke et al.<sup>23</sup> muestran que, en adultos, 3 días

de registro (2 laborales y un día de fin de semana) aportan una información suficientemente aceptable.

Proponemos la siguiente clasificación, adaptada de la de Tudor-Locke et al.<sup>24</sup>:

- Sedentario o inactivo: realiza menos de 5.000 pasos/día.
- Algo activo pero no alcanza las recomendaciones de actividad física saludable: realiza entre 5.000 y 9.999 pasos/día.
- Activo: cumple las recomendaciones de actividad física saludable: realiza entre 10.000 y 12.499 pasos/día.
- Muy activo: realiza 12.500 pasos al día o más.

### Estrategia de manejo

Diversos organismos y sociedades científicas recomiendan la detección y la intervención sobre el sedentarismo desde atención primaria<sup>25,26</sup>. Después de utilizar el cuestionario IPAQ versión corta o el podómetro, se valorará el nivel de actividad física y se realizará el consejo oportuno para incrementar los niveles de actividad física (figs. 1 y 2). Además se aconsejará: utilizar las escaleras en lugar del ascensor; estacionar el coche más lejos de lo habitual y caminar hasta el destino; bajarse del autobús unas calles antes de la parada; levantarse y caminar durante los anuncios televisivos; sacar al perro a caminar; realizar tareas domésticas como cortar el césped o pasar la aspiradora; no utilizar el coche para los desplazamientos cortos, tomar el camino más largo cuando se desplace caminando; realizar caminatas cortas en las pausas del trabajo; animar a otros compañeros para caminar en grupo, y planificar actividades para los fines de semana

**Tabla 3** Gasto energético de diferentes actividades físico-deportivas en personas mayores de 64 años

| Intensidad de las actividades<br>(para adultos con $\geq 65$ años) | Mets | Tipos de actividades físicas  | Mets·min <sup>-1</sup> (en 10 min) |
|--|------|---|------------------------------------|
| Ligera (1,6 a 3,1 Mets)  | 2,0  | Caminar por casa  | 20                                 |
|  | 2,5  | Caminar despacio a 3,2 km·h <sup>-1</sup> (en llano). Yoga.<br>Estiramientos  | 25                                 |
|  | 2,8  | Caminar a 4 km·h <sup>-1</sup> (en llano)   | 28                                 |
|  | 3,0  | Baile salón lento: foxtrot, tango y mambo. Bicicleta<br>estática con resistencia de 50 vatios. Caminar con el<br>perro            | 30                                 |
|  | 3,3  | Caminar rápido a 4,8 km·h <sup>-1</sup> (en llano)  | 33                                 |
| Moderada (3,2 a 4,7 Mets)  | 3,8  | Caminar para realizar ejercicio a 5,6 km·h <sup>-1</sup> (en<br>llano)  | 38                                 |
|  | 4,0  | Tai-chi. Bicicleta ritmo paseo (< 16 km·h <sup>-1</sup> ) (llano)   | 40                                 |
|  | 4,5  | Baile moderno, discoteca, baile de salón rápido. Golf<br>caminando y llevando palos. Badminton simples y<br>dobles (sin competir) | 45                                 |
|  | 5,0  | Caminar muy rápido a 6,4 km·h <sup>-1</sup> (en llano). Tenis<br>dobles (no competitivo)  | 50                                 |
| Vigorosa (4,8-6,7 Mets)  | 5,5  | Bicicleta estática (resistencia 100 vatios)   | 55                                 |
|  | 6,0  | Nadar (placer) en general. Bicicleta a ritmo ligero (a<br>16-19 km·h <sup>-1</sup> ). Padel (sin competir)                        | 60                                 |
|  | 6,3  | Caminar a 7,2 km·h <sup>-1</sup> (en llano)   | 63                                 |

1 Met = 1 unidad metabólica basal = 3,5 ml·kg<sup>-1</sup>·min<sup>-1</sup> o 1 kcal·kg<sup>-1</sup>·h<sup>-1</sup>.

Adaptada de Ainsworth et al.<sup>22</sup> y del American College of Sports Medicine (Nelson et al.<sup>13</sup>).

como caminatas largas, excursiones o visitas al parque (tabla 5).

### Estrategias de intervención

Para intervenir en el cambio de conducta hacia la actividad física parece muy importante conocer el grado de motivación y la disponibilidad del paciente y su familia para el cambio, pudiendo utilizar para ello 2 modelos:

a) Modelo de los estadios de cambio de conducta de Prochaska y Marcus<sup>27</sup> (precontemplación: «no soy activo

físicamente y no tengo intención de ser más activo en los próximos meses»; contemplación: «no soy activo físicamente pero estoy pensando en aumentar mi actividad física durante el próximo mes»; preparación: «no soy activo físicamente, pero estoy decidido a aumentar mi actividad física durante el próximo mes»; acción: «soy bastante activo físicamente solo desde hace 6 meses», y mantenimiento: «soy bastante activo físicamente desde hace más de 6 meses»).

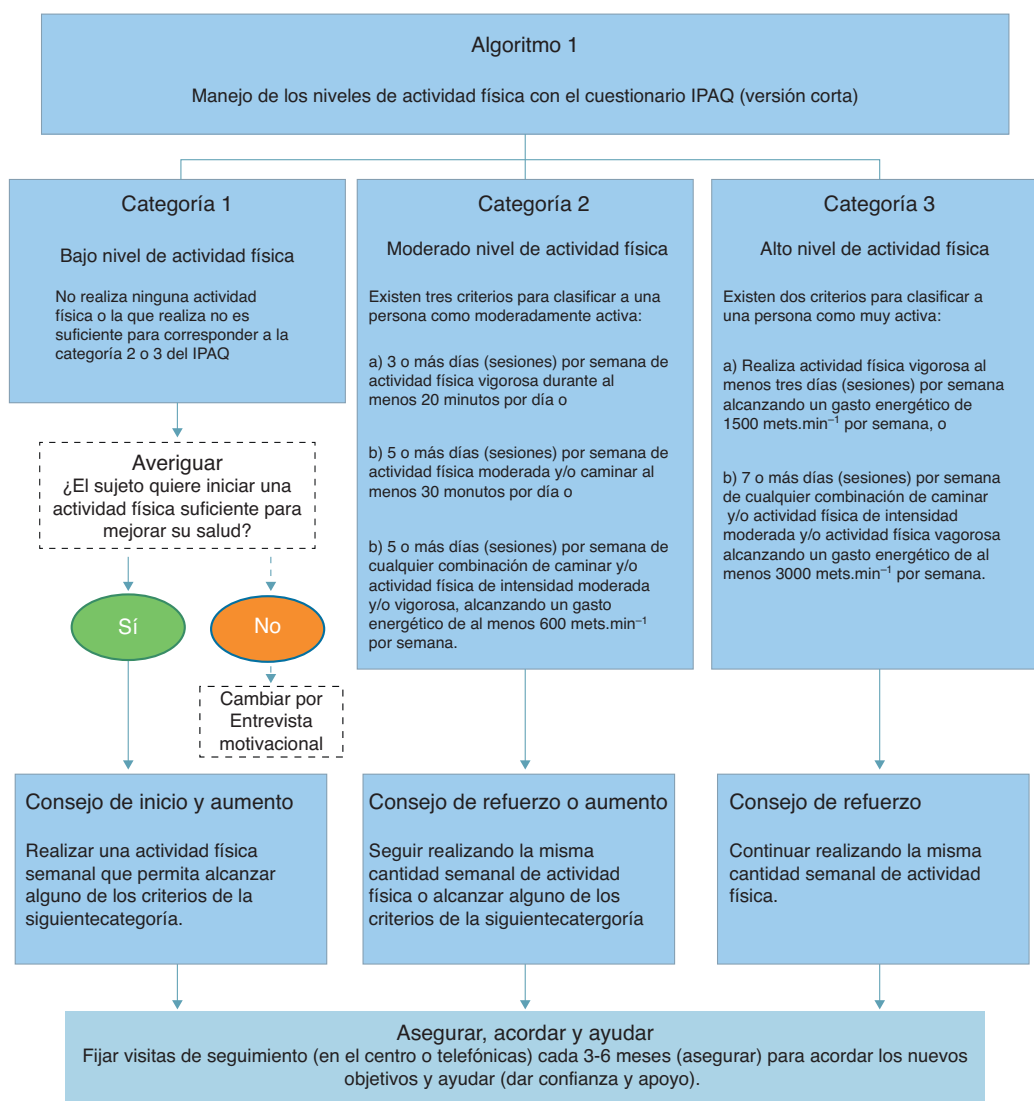
b) Modelo de las cinco Aes, creado por el USPSTF<sup>28</sup> («Asses»/averiguar: ¿el paciente tiene una conducta sedentaria?; «Advise»/aconsejar: dar consejos claros, específicos y personalizados; «Agree»/acordar: pactar

**Tabla 4** Manejo de la versión corta del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) (consultar en: [www.ipaq.uk.si](http://www.ipaq.uk.si))

- Puntuación de los diferentes tipos de actividad. Las actividades de caminar, actividades de intensidad moderada y actividades intensas se expresan en Mets-minutos por semana.
- Valores en Mets y forma de computar las diferentes actividades en MET-minutos por semana: Los siguientes valores fueron utilizados para el análisis de los datos del IPAQ:
  - Caminar = 3,3 Mets.
  - Actividades moderadas = 4,0 Mets
  - Actividades intensas = 8,0 Mets.
 Utilizando estos valores se definió:
  - Caminar MET-minutos por semana = 3,3 × minutos caminando × días de caminar.
  - Actividad moderada MET-minutos por semana = 4,0 × minutos de actividad física moderada × días de actividad moderada.
  - Actividad intensa MET-minutos por semana = 8,0 × minutos de actividad vigorosa × días de actividad vigorosa.

*Total de actividad física en MET-minutos por semana* = suma de caminar + actividad moderada + actividad intensa, valoradas en Met-minutos/semana.



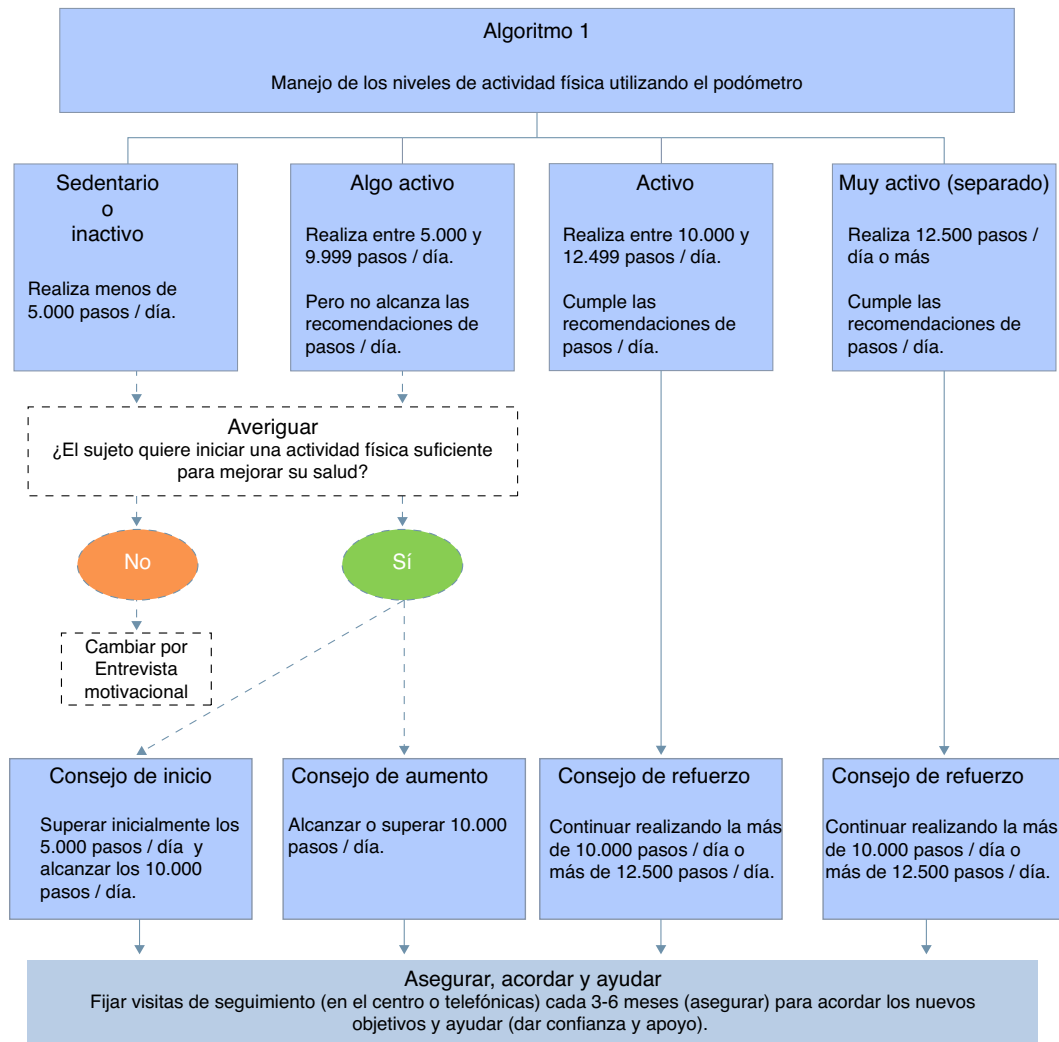


**Figura 1** Algoritmo de manejo de los diferentes niveles de actividad física utilizando el cuestionario internacional de actividad física IPAQ.

**Tabla 5** Recomendaciones de número de pasos al día, en adultos y adultos mayores, para mejorar la salud y la condición física utilizando el podómetro

|                  |  |   |
|------------------|--|---|
| Salud            | Si queremos mantener la salud a largo plazo y tener un riesgo reducido de sufrir enfermedades crónicas relacionadas con el estilo de vida sedentario | Al menos 10.000 pasos·día <sup>-1</sup> en adultos, y 8.000 pasos·día <sup>-1</sup> en personas de avanzada edad  |
| Peso corporal    | Para control del peso corporal y evitar el sobrepeso   | Al menos 12.000 pasos·día <sup>-1</sup> en mujeres de 18 a 40 años y varones de 18 a 50 años<br>Al menos 11.000 pasos·día <sup>-1</sup> en mujeres de 40-50 años y varones de más de 50 años<br>Al menos 10.000 pasos·día <sup>-1</sup> en mujeres de 50-60 años<br>Al menos 8.000 pasos·día <sup>-1</sup> en mujeres > 60 años |
| Condición física | Para alcanzar un nivel saludable de resistencia cardiorrespiratoria  | En adultos: al menos 3.000 de los pasos diarios (20-30 min) deberían realizarse a un ritmo bueno (aproximadamente 152 pasos·min <sup>-1</sup> o 6,4 km·h <sup>-1</sup> )  |

Adaptado de Tudor-Locke et al.<sup>24</sup>



**Figura 2** Algoritmo de manejo de los diferentes niveles de actividad física utilizando el podómetro.

objetivos y métodos apropiados; «*Assist*»/ayudar: dar confianza y apoyo social/ambiental que favorezca el cambio, y «*Arrange*»/asegurar: fijar visitas de seguimiento para apoyar y ajustar el plan).

Se debería incorporar el consejo de actividad física en las consultas de atención primaria motivando y reforzando al paciente en cada visita, aunque este no sea el motivo de consulta<sup>25</sup>, con el objetivo de evitar abandonos y aumentar su efectividad<sup>29,30</sup>.

### Seguridad en la práctica de actividad física

En conjunto, los beneficios que puede reportar la actividad física en general son mayores que los posibles perjuicios. Para la población en general, el riesgo de lesiones del aparato locomotor, en su mayoría leves, se minimiza si se fomenta un plan de actividad física inicialmente moderado y de bajo impacto, que progrese gradualmente hasta alcanzar una mayor intensidad<sup>15</sup>.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Bibliografía

1. Pate RR, O'Neill JR, Lobelo F. The evolving definition of 'sedentary'. *Exerc Sport Sci Rev.* 2008;36:173-8.
2. IPAQ Research Committee. Guidelines for the data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire-2005 [consultado 13 Jun 2013]. Disponible en: [www.ipaq.ki.se](http://www.ipaq.ki.se)
3. Healy TL, Clark BK, Winkler FA, Gardiner PA, Brown WJ, Matthews CE. Measurement of adults' sedentary time in population-based studies. *Am J Prev Med.* 2011;41:216-27.
4. Hart TL, Craig CL, Griffiths JM, Cameron C, Andersen RE, Bauman A, et al. Markers of sedentarism: The joint Canada/U.S. Survey of health. *Am J Prev Med.* 2011;8:361-71.
5. Fletcher GF, Blair SN, Blumenthal J, Caspersen C, Chaitman B, Epstein S, et al. Statement on exercise. Benefits and recommendations for physical activity programs for all Americans. A statement for health professionals by the Committee



- on Exercise and Cardiac Rehabilitation of the Council on Clinical Cardiology, American Heart Association. *Circulation*. 1992;86:340-4.
6. Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, Organización Mundial de la Salud, 2009 [consultado 13 Jun 2013]. Disponible en: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GlobalHealthRisks\\_report\\_full.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf)
  7. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012;380:219-29.
  8. Patel A, Bernstein L, Deka A, Feigelson H, Campbell T, Gapstur S, et al. Leisure time spent sitting in relation to total mortality in a prospective cohort of US adults. *Am J Epidemiol*. 2010;172:419-29.
  9. Stamatakis E, Hamer M, Dunstan D. Screen-based entertainment time, all-cause mortality and cardiovascular events: Population-based study with ongoing mortality and hospital events follow-up. *J Am Coll Cardiol*. 2011;57:292-9.
  10. Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: The evidence. *CMAJ*. 2006;174:801-9.
  11. Sallis RE. Exercise is medicine and physicians need to prescribe it. *Br J Sports Med*. 2009;43:34.
  12. United States Centers for Disease Control, "Lower Direct Medical Costs Associated with Physical Activity. [Gastos médicos más bajos asociados con la actividad física]. Atlanta: CDC, 1999 [consultado 13 Jun 2013]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/pr-cost.htm>
  13. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, et al. Physical activity and public health in older adults. Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 2007;116:1094-105.
  14. WHO/OMS. Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2010.
  15. Garber C, Blissmer B, Deschenes M, Franklin B, Lamonte M, Lee I, et al. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc*. 2011;43:1334-59.
  16. Cabrera A, Rodríguez-Pérez MC, Rodríguez-Benjumeda LM, Anía-Lafuente B, Brito-Díaz B, Muros M, et al. Sedentarismo: tiempo de ocio activo frente a porcentaje del gasto energético. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:244-50.
  17. Varo JJ, Martínez-González MA. Los retos actuales de la investigación en actividad física y sedentarismo. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:231-3.
  18. Booth ML. Assessment of physical activity: An international perspective. *Res Q Exerc Sport*. 2000;71:s114-20.
  19. Craig CL, Marshall AL, Sjoström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35:1381-95.
  20. Román Viñas B, Ribas Barba L, Ngo J, Serra Majem L. Validity of the international physical activity questionnaire in the Catalan population (Spain). *Gac Sanit*. 2013;27:254-7.
  21. European Opinion Research Group. Physical activity in 15 European states No. 58.2. Brussels: Special Eurobarometer. European Commission; 2003.
  22. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Swartz AM, Strath SJ, O'Brien WL, et al. Compendium of physical activities: An update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc*. 2000;32:S498-516.
  23. Tudor-Locke C, Burkett L, Reis JP, Ainsworth BE, Macera CA, Wilson DK. How many days of pedometer monitoring predict weekly physical activity in adults? *Prev Med*. 2005;40:293-8.
  24. Tudor-Locke C, Hatano Y, Pangrazi RP, Kang M. Revisiting "how many steps are enough?". *Med Sci Sports Exerc*. 2008;40:S537-43.
  25. Guía Europea de Prevención Cardiovascular en la Práctica Clínica. Adaptación española del CEIPC 2008. *Aten Primaria*. 2009;41:463.
  26. PAPPs. Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud. Actualización 2012 [consultado 13 Jun 2013]. Disponible en: [www.semfyc.es](http://www.semfyc.es)
  27. Prochaska JO, Marcus BH. The transtheoretical model: Applications to exercise. En: Dishman RK, editor. *Advances in Exercise Adherence*. Champaign, IL: Human Kinetics; 1994. p. 161-80.
  28. US Preventive Services Task Force "Behavioral Counseling to Promote Physical Activity and a Healthful Diet to Prevent Cardiovascular Disease in Adults: Update of the Evidence for the U.S. preventive Services Task Force". 2010 [consultado 13 Jun 2013]. Disponible en: <http://www.uspreventiveserVICEStaskforce.org/uspstf11/physactivity/physupd.pdf>.
  29. Grandes G, Sanchez A, Montoya I, Ortega R, Torcal J, PEPAF Group. Two-year longitudinal analysis of a cluster randomized trial of physical activity promotion by general practitioners. *PLoS ONE*. 2011;6:e18363.
  30. Grandes G, Sanchez A, Cortada JM, Calderon C, Balague L, Millan E, et al. Estrategias útiles para la promoción de estilos de vida saludables en atención primaria de salud. Investigación Comisionada. Vitoria-Gasteiz. Departamento de Sanidad, Gobierno Vasco, 2008. Informe n.º Osteba D-08-07.