

SEDENTARISMO Y ACTIVIDAD FÍSICA

Frank Carlos Alvarez Li *

Palabras claves: Sedentarismo, Actividad física, Ejercicio físico.

Introducción

La *falta de actividad física* es un riesgo para la salud mundial y es un problema extendido y en rápido ascenso en los países, tanto desarrollados como en los que están en vías de desarrollo y para lograr los mejores resultados en la prevención de las enfermedades crónicas, es muy importante que las estrategias y las políticas que se apliquen reconozcan plenamente el papel fundamental de la actividad física como marcador de riesgo para las mismas.

Definiciones

El *sedentarismo* se define como la realización de actividad física durante menos de 15 minutos y menos de tres (3) veces por semana durante el último trimestre.

Es importante lograr la individualización en el momento de definir este marcador de riesgo, y tener en cuenta la sistematicidad con que la persona ha realizado ejercicios físicos con anterioridad.

La *actividad física* se define como cualquier movimiento del cuerpo producido por los músculos esqueléticos que resulte en pérdida de energía; mientras que la *buena forma física* es la capacidad de la persona para realizar actividad física.

Se considera como *ejercicio físico protector y aerobio* a la actividad física regular, preferentemente diaria, moderada en cuanto a intensidad, por al menos 30 minutos al día, durante 5 ó más días a la semana, o en su defecto, la acumulación de breves períodos de actividad física intermitente, pero que en total alcance la cantidad óptima antes referida. Los efectos beneficiosos de la actividad física parecen corresponderse de forma aproximadamente proporcional con la cantidad total de actividad realizada, medida como la pérdida de calorías o los minutos de actividad física realizados.

El *ejercicio físico aerobio*, también denominado dinámico o isotónico, consiste en actividades repetidas de grandes grupos musculares realizadas con poca resistencia al movimiento, produciendo cambios en la longitud de los músculos con modificaciones mínimas en la tensión (ejemplo: trote y caminata).

Se considera *ejercicio físico moderado* cuando se mantiene un ritmo o velocidad constante sin cambiar la intensidad bruscamente. Este tipo de ejercicio se considera suficiente para lograr un efecto preventivo en la mayoría de las enfermedades cardiovasculares y metabólicas.

El *ejercicio físico intenso o vigoroso* es el que se realiza a un ritmo constante que no se puede soportar sin bajar la intensidad bruscamente. Este tipo de actividad física tiene más efecto en algunos aspectos de la salud, aunque no en todos, pero supera la capacidad y la motivación de la inmensa mayoría de la población.

La recomendación dirigida a los individuos para que acumulen al menos 30 minutos de actividad física de intensidad moderada la mayoría de los días de la semana pretende fundamentalmente reducir las enfermedades cardiovasculares y la mortalidad global.

Por otra parte, el tiempo de actividad necesario para prevenir un aumento de peso perjudicial se desconoce, pero probablemente es bastante mayor que el citado. Para prevenir el aumento de peso después de una pérdida de peso importante se ha recomendado por consenso entre 45-60 minutos de actividad física de intensidad moderada la mayoría de los días de la semana, si no todos.

Enfermedades no transmisibles más frecuentemente asociadas al sedentarismo

1. Cardiopatía isquémica.
2. Hipertensión arterial (HTA).
3. Enfermedades cerebrovasculares.
4. Diabetes mellitus de tipo 2.
5. Obesidad.
6. Osteoporosis.
7. Problemas musculoesqueléticos diversos.
8. Desórdenes mentales o emocionales.
9. Neoplasia maligna de colon.

Grupos de riesgo para el sedentarismo

1. Personas mayores de 40 años de edad.
2. Individuos discapacitados desde el punto de vista físico.

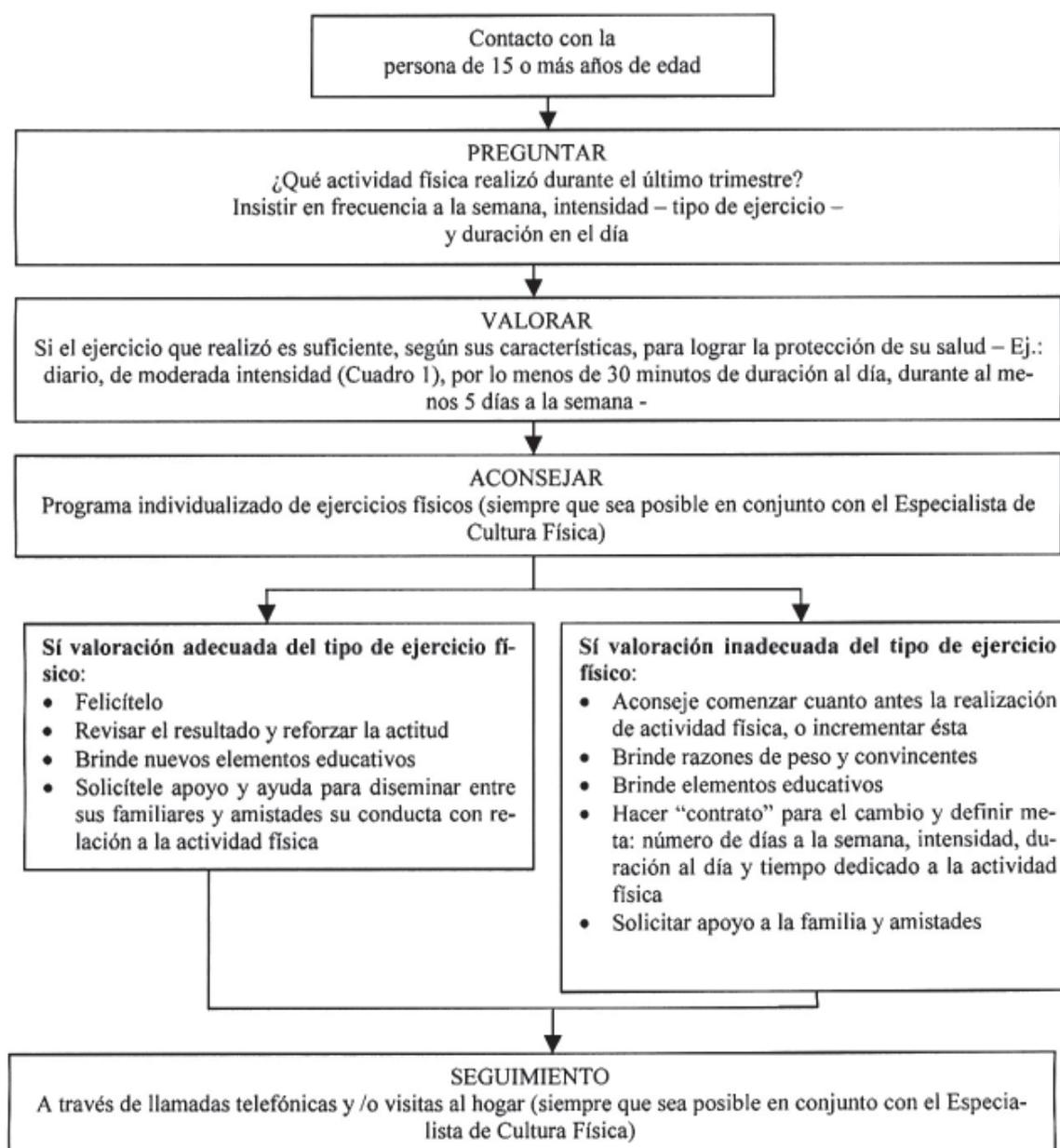
* Master en Dirección y Organización de Hospitales y Servicios de Salud. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y de I Grado en Medicina Interna. Diplomado en Salud Internacional. Hospital Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos. Cuba. Correspondencia a: Dr. Frank Carlos Alvarez Li. Avenida 46, No. 4908. Cienfuegos 55 100. Cuba. e-mail: fal@gal.sld.cu

3. Individuos aquejados de enfermedades crónicas.
4. Pacientes con padecimientos músculo-esqueléticos
5. Obesos.
6. Ocupaciones sedentarias (Ej.: personal administrativo, intelectuales, etc.).
7. Amas de casa.
8. Personas que viven en áreas urbanas.

Identificación del individuo sedentario y su manejo en la comunidad

En todo contacto médico se debe interrogar al paciente sobre la presencia o no de sedentarismo, para luego proceder a la toma de la conducta adecuada en cada caso (Esquema 1).

Esquema 1. Identificación del individuo sedentario y su manejo en la comunidad



Cuadro 1: Ejemplos de algunas actividades físicas comunes para personas saludables, según la intensidad del esfuerzo medida en kilocalorías por minuto⁻¹.

Ligera < 4 Kcal/min ⁻¹	Moderada 4-7 Kcal/min ⁻¹	Intensa/Vigorosa > 7 Kcal/min ⁻¹
Caminar lentamente a forma de paseo (1-2 mph*) ó 9 pasos** en 15 segundos	Caminar aceleradamente (3-4 mph) ó 15 pasos en 15 segundos	Caminar aceleradamente, pero con un peso sobreañadido
Trote lento (15 pasos en 15 segundos)	1. Trote moderado (17 pasos en 15 segundos)	Trote rápido (21 pasos en 15 segundos)
Pedaleo estacionario (<50 W)	2. Pedaleo, tanto como medio de transportación o como recreación (<10 mph)	Pedaleo rápido o en carrera (>10 mph)
Nado con movimientos lentos de las piernas	Nado con esfuerzo moderado	Nado con movimientos rápidos de las piernas.
Ejercicios de acondicionamiento o calentamiento, estiramiento discreto	Ejercicios de acondicionamiento o calentamiento, gimnasia general	Ejercicios de acondicionamiento, estera ergométrica o máquina de salto.
	Deportes con raquetas, tenis de mesa	Deportes con raquetas, tenis de campo, cancha

* mph: millas por hora (1 milla=1,650 Km).
 ** Los pasos se cuentan con el pie izquierdo.

Modificado de: Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA 1995;273:402-407.

Ejemplos de otras interrogantes que se les puede realizar a los individuos en la consulta médica para valorar su incorporación a la actividad física

1. Preguntar acerca de sus antecedentes en cuanto a actividad física.
2. Si durante el pasado mes pensó en incrementar su actividad física.
3. Si durante el pasado mes intentó hacer algo - por poco que haya sido - para incrementar su actividad física.
4. Cómo ha sido el nivel de actividad física desarrollada durante el pasado mes en comparación con los dos meses anteriores.
5. Si alguna otra persona adulta en su casa realiza ejercicios físicos.
6. Si sus médicos han conversado con él, en alguna oportunidad, acerca de los beneficios del ejercicio físico para la salud.

Además, se debe realizar un examen clínico completo para conocer las condiciones físicas del individuo con vistas al programa de ejercicios físicos que se le va a recomendar. Esto es muy importante para los hombres mayores de 40 años y las mujeres que rebasan los 50 años de edad que lle-

varán a cabo un programa considerado como vigoroso, o los individuos que padecen de alguna enfermedad crónica o tienen factores de riesgo para estas.

Clasificación

Existen diferentes formas para clasificar a las personas sedentarias, nosotros por ser fáciles, sencillas, asequibles y económicas presentaremos dos de ellas:

1. Prueba de Diagnóstico y Evaluación del Sedentarismo de Pérez-Rojas-García (modificación de la Prueba de Manero) (Anexo 1). Además de contar con todas esas ventajas, esta prueba permite evaluar la evolución y llevar a cabo un seguimiento más real, en este sentido, de la persona.
2. Prueba funcional para la determinación de la capacidad física (Ruffier) (Anexo 2).

Principales efectos beneficiosos del ejercicio físico

1. Protege contra el aumento de peso perjudicial
2. Disminuye el porcentaje de grasa corporal.
3. Mejora el perfil lipídico sanguíneo.
4. Normaliza las cifras de presión arterial en los hipertensos "marginales" y contribuye a disminuir las cifras de presión arterial en los hipertensos en sentido general (Anexo 3).
5. Reduce la resistencia vascular periférica.
6. Mejora la tolerancia a la glucosa y la sensibilidad a la insulina.
7. Mejora la densidad ósea.
8. Mejora la función inmune.
9. Reduce el deseo de fumar y de ingerir bebidas alcohólicas.
10. Activa todas las células del organismo en cierto grado, y mejora el bienestar físico, mental (Cuadro 2) y social.
11. Contribuye a evitar o retrasar la manifestación de muchos síndromes y enfermedades y a prolongar la vida.
12. Aumenta la capacidad de la persona y le da un aspecto más sano.

Riesgos del ejercicio físico

1. Cardiopatía isquémica aguda y muerte súbita. Afortunadamente, el cálculo de riesgos y beneficios del ejercicio en relación con las enfermedades cardiovasculares y sus complicaciones indica que un ejercicio regular reduce el riesgo general de esta entidad más de lo que aumenta dicho riesgo durante el ejercicio.
2. Lesiones traumáticas de músculos o del esqueleto. Estas suelen ser leves y rara vez producen incapacidad permanente.

Considerando los numerosos efectos positivos de la actividad física y los muy escasos riesgos que ésta supone, puede afirmarse que está mal aprovechada y poco recomendada por los profesionales e insuficientemente promovida por la sociedad.

Cuadro 2: Probables efectos psicológicos beneficiosos del ejercicio en personas sanas y en enfermos.	
Aumenta	Disminuye
1. Rendimiento académico	1. Ausentismo
2. Seguridad en si mismo	2. Abuso de bebidas alcohólicas
3. Confianza	3. Ira
4. Estabilidad emocional	4. Ansiedad
5. Independencia	5. Confusión
6. Actividad intelectual	6. Depresión
7. Memoria	7. Dismenorrea
8. Percepción	8. Cefalalgia
9. Popularidad	9. Hostilidad
10. Autodominio	10. Fobias
11. Satisfacción sexual	11. Comportamiento psicótico
12. Bienestar	12. Respuesta al estrés
13. Rendimiento en el trabajo	13. Tensión
	14. Errores en el trabajo

Tomado de: Taylor CB. The relation of physical activity and exercise to mental health. Public Health Reports 1985;100:195-202.

Algunos factores físicos y sociales que pueden afectar la realización del ejercicio físico

1. Conocimiento insuficiente.
2. Limitación de oportunidades.
3. Actitud indiferente o negativa.
4. Patrones familiares y de amistades.
5. Necesidad de carrileras o sendas para ciclos y para peatones.
6. Inclemencias climatológicas.

Problemas que cabe esperarse en pacientes que llevan una vida sedentaria relacionados con la prescripción de actividad física

1. Falta de tiempo.
2. Falta de interés.
3. Falta de habilidad.
4. Falta de energía.
5. Falta de información sobre recursos de la localidad.
6. Falta de convicción sobre las ventajas del ejercicio.

Situaciones que pueden impedir una adecuada cooperación del personal médico en la realización de ejercicio físico por la población

1. Algunos médicos no perciben la importancia que tiene el ejercicio físico para la salud de la población.
2. Sólo pocos médicos le preguntan frecuentemente a sus

pacientes acerca de sus hábitos de ejercicio.

3. Los médicos perciben la falta de motivación de los pacientes por la actividad física como una barrera muy significativa.
4. Algunos médicos no están completamente seguros de la efectividad de sus recomendaciones sobre el ejercicio físico.

Anexo 1: Prueba de diagnóstico y evaluación del sedentarismo de Pérez-Rojas-García (modificación de la Prueba de Manero)

I. Datos previos.

1. Medir la frecuencia cardiaca (FC) en reposo (la persona que se va a examinar no puede haber fumado ni tomado café 30 minutos antes de la realización de la prueba).
2. Medir la tensión arterial.
3. Obtener el 65% de la FC máxima (FCM) como criterio para la evaluación de las diferentes cargas.
 - $FCM = 220 - \text{Edad (años)}$.
 - $65\% FCM = FCM \times 0.65$.
 - $65\% \text{ de la FCM en } 15 \text{ seg.} = 65\% FCM/4$: Este es realmente el valor que se toma en consideración para la evaluación en esta prueba.

II. Ejecución de la prueba.

1. Se utiliza un escalón de 25 cm de altura.
2. Se efectúan hasta tres (3) tipos de "cargas" o de determinada actividad que demanda esfuerzo físico que se corresponden a su vez con un nivel dado. En cada nivel la duración de la actividad física es de tres (3) minutos.
 - Primera carga y primer nivel: 17 pasos / minuto.
 - Segunda carga y segundo nivel: 26 pasos / minuto.
 - Tercera carga y tercer nivel: 34 pasos / minuto.
 Se considera como un paso la acción de subir el escalón de 25 cm de altura con la pierna derecha, subir la izquierda, hasta bajar ambas.
3. Se utiliza para el conteo de los pasos un metrónomo o un cronómetro.
4. Medir la FC en 15 segundos al concluir los 3 minutos para cada carga.
 - Si la FC está por debajo del 65% de la FCM se procede a descansar un minuto, y se pasa a la siguiente carga/nivel.
 - Si la FC es mayor del 65% de la FCM se detiene la prueba y ese es el nivel que le corresponde a la persona y se evaluará en la clasificación de sedentarismo según corresponda.

Una vez concluida esta prueba se puede clasificar a los sedentarios de la siguiente forma:

Tabla 1. Clasificación de los individuos sedentarios según la prueba de Manero

Clasificación del sedentarismo	Nivel/Carga que no se logra vencer
1. Sedentario severo	Primer(a)
2. Sedentario moderado	Segundo(a)
3. Activo	Tercer(a)
4. Muy activo	Pasó el tercer nivel.

Se considera óptimo para una persona adulta no deportista alcanzar la clasificación de activo o llegar hasta el tercer nivel.

Anexo 2: Prueba funcional para la determinación de la capacidad física (Ruffier).

I. *Fundamentación:* Se trata de una prueba de investigación del sistema vegetativo que evalúa la reacción vagal, neurovegetativa hacia la vagotonía, por lo que la respuesta será pulsaciones más lentas en reposo.

II. *Desarrollo de la prueba:*

1. Tomar pulso en reposo (Pr).
2. Realizar 30 cuclillas profundas en 45 segundos.
3. El ritmo se controla al tener 10 cuclillas en 15 segundos.
4. Tomar el pulso sentado en los 10 segundos del primer minuto (P₁).
5. Tomar el pulso en los 10 segundos del segundo minuto (P₂).
6. Calcular el valor de Ruffier.

Ecuación de Ruffier:

$$Ruffier = \frac{Pr + P_1 + P_2 - 200}{10}$$

III. *Interpretación*

Tabla 2. Interpretación de la prueba funcional para la determinación de la capacidad física (Ruffier)

Clasificación de la capacidad física	Puntuación
1. Excelente	0
2. Muy bueno	1 a 5
3. Bueno	6 a 10
4. Regular	11 a 15
5. Insuficiente	16 ó más

IV. *Modificación del Dr. Raúl Mazorra de la prueba funcional para la determinación de la capacidad física según carga de trabajo para la edad de la persona.*

Tabla 3. Modificación del Dr. Raúl Mazorra de la prueba funcional para la determinación de la capacidad física según carga de trabajo para la edad de la persona.

Edad de la persona (años)	Carga de trabajo en 30 segundos
30	20 cuclillas profundas
30-49	15 cuclillas profundas
50-59	10 cuclillas profundas
60-69	20 semicuclillas
70-79	15 semicuclillas
80	10 semicuclillas

Anexo 3: Programa de entrenamiento aerobio para el tratamiento de la HTA

El entrenamiento aerobio en pacientes con HTA consiste en:

- I. *Caminata* creciente a partir de 600 metros (m) durante la primera semana, aumentando la distancia a razón de 200 m todas las semanas hasta una distancia total de 3000 m, durante 5 días de la semana, con un tiempo límite de 30 minutos. La intensidad puede ser la siguiente:

Tabla 4. **Intensidad de la caminata.**

Semanas	Intensidad (pasos* en 15 segundos)
1 y 2	9
3 y 4	11
5 y 6	13
7-10	15

* Los pasos se cuentan con el pie izquierdo

- II. *Trote:* Se comienza a trotar la distancia con la última intensidad de la caminata.

Tabla 5. **Intensidad del trote.**

Semanas	Intensidad (pasos * en 15 segundos)
11	15
12 y 13	16
14-19	17
20-30	18

* Los pasos se cuentan con el pie izquierdo

En el tratamiento la etapa de mantenimiento se mantendrá entre 18 y 19 pasos en 15 segundos, según la evolución del paciente.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Blair SN, Wood PD, Sallis JF, Workshop E. Physical activity and health. *Prev Med* 1994;23:558-559.
- Fogelholm M, Kukkonen-Harjula K. Does physical activity prevent weight gain -a systematic review *Obesity Reviews* 2000;1:95-111.
- Jeffery RW, Fench SA. Epidemic obesity in the United States: are fast foods and television viewing contributing? *AM J Public Health*. 1998;88:277-280.
- Lewis BS, Lynch WD. The effect of physician advice on exercise behavior. *Prev Med* 1993;22:110-121.
- Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2000 (WHO, Technical Report Series, No. 894).
- Oficina Regional de la OMS para el Pacífico Occidental / International Association for the Study of Obesity / International Obesity Task Force. The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. Sydney, Health Communications Australia, 2000.
- Organización Mundial de la Salud. Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas. Informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2003
- (Serie de Informes Técnicos No. 916).
- Pate RR, Pratt M, Blair S, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical Activity and Public Health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995;273:402-407.
- Pérez A. Condición física saludable. Una experiencia en la población adulta laboral activa en la Ciudad de Cienfuegos (Tesis Doctoral), Universidad de Granada (España) y Universidad de Cienfuegos, Cuba, 2003.
- Sallis JF, Hovell MF, Hofstetter CR. Predictors of adoption and maintenance of vigorous physical activity in men and women. *Prev Med* 1992;21:237-251.
- Saris WHM. Dose-response of physical activity in the treatment of obesity. How much enough to prevent unhealthy weight gain. Outcome of the First Mike Stock Conference. *International Journal of Obesity* 2002; 26/Suppl. 1): S108.
- Taylor CB. The relation of physical activity and exercise to mental health. *Public Health Reports* 1985;100:195-202.
- Weight control and physical activity. Lyon, Francia: Centro Internacional de Investigaciones sobre el cáncer, 2002 (IARC Handbooks of Cancer Prevention, vol 6).



LINEA CONFIDENCIAL ANTIDROGAS

Llame al teléfono 515568 en el Palacio de la Salud, ciudad de Cienfuegos, donde encontrará un Servicio de Consejería Telefónica en adicciones: tabaquismo, consumo de alcohol, medicamentos, drogas y otras sustancias. Totalmente anónimo.

**Horario de 9.00 a.m. a 8.00 p.m.
De lunes a viernes**