

## Tengo un paciente con claudicación intermitente: ¿qué ejercicios puedo recomendarle?

Arnau Segura Anducas

Médico de familia. Equipo de Atención Primaria de Corbera de Llobregat (Barcelona)

Palabras clave: claudicación intermitente, ejercicio físico, enfermedad arterial periférica.

### RESUMEN

Las personas con diabetes mellitus tipo 2 presentan un riesgo elevado de enfermedad arterial periférica. Cuando esta arteriopatía afecta al aparato locomotor, produce claudicación intermitente, que es el dolor muscular en las extremidades inferiores que aparece al caminar y desaparece con el reposo.

Junto con la diabetes mellitus, el tabaquismo y la hipertensión arterial son los principales factores de riesgo para padecerla. Los pacientes afectados de ella presentan una limitación importante en su calidad de vida a causa del dolor.

La prescripción de pautas de ejercicio físico estructurado y programado es una herramienta muy útil para mejorar los síntomas, controlar la evolución de la enfermedad y mejorar la capacidad de deambular de los pacientes. Es importante que el médico se involucre en esta prescripción, con pautas individualizadas y adaptadas al paciente, así como hacer el seguimiento en el tiempo, igual que con el resto de tratamientos del paciente.

### CASO CLÍNICO

Josep es un señor de 73 años, jubilado desde los 65, que había trabajado de carpintero y, posteriormente, de conserje en una escuela del pueblo hasta su jubilación. Siempre ha sido muy activo, y le gusta mucho caminar. Hasta hace unos años, hacía los controles de sus patologías en la sanidad privada y acudía al centro de salud para que le hiciéramos las recetas de su medicación. Eso sí, nos traía todos los informes para que pudiéramos tener su historial clínico actualizado. En los últimos años, aunque continúa con sus especialistas, hemos pasado a ser su médico de referencia.

Entre sus antecedentes patológicos, padece una diabetes mellitus (DM) tipo 2 de unos ocho años de evolución. Durante los primeros seis años de la enfermedad, se controló solo con dieta y ejercicio físico, con valores de hemoglobina glucosilada ( $HbA_{1c}$ ) entre el 6,2 y el 6,8 %. En el 2018 se inició la administración de metformina por una elevación de la  $HbA_{1c}$  hasta el 7,9 % y, actualmente, está en tratamiento con metformina/vildagliptina (850/50 mg cada 12 horas). En su último control tiene una glucemia basal de 123 mg/dl y una  $HbA_{1c}$  del 5,8 %.

Aparte de la DM, presenta una hipertensión arterial en tratamiento con ramipril (5 mg cada 24 horas) e hidrosaluretil (25 mg cada 24 horas). En su última visita de control presentaba cifras de 136/69 mmHg.

El paciente tiene una dislipemia en tratamiento con atorvastatina (40 mg cada 24 horas) con un colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad de 64 mg/dl.

Fumador importante hasta hace tres años, cuando redujo su consumo habitual de >1 paquete al día a 2-3 cigarrillos. Exfumador desde hace poco más de un año. Diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica con un grado de obstrucción en estadio III. En tratamiento con olodaterol/bromuro de tiotropio. Presenta tos y expectoración crónica de predominio matutino.

El paciente tiene una hiperplasia benigna de próstata que le condiciona una nicturia moderada y cierta dificultad en la micción. En tratamiento con tamsulosina (0,4 mg cada 24 horas).

Debido a unas quejas de su esposa de pérdida de memoria y preguntas repetitivas, se le diagnosticó enfermedad

de Alzheimer en el año 2019. Sigue controles por parte de Neurología. En tratamiento con rivastigmina vía oral por intolerancia cutánea al tratamiento con parches transdérmicos. En la última valoración se encuentra en el estadio 4 de la escala de deterioro global.

No presenta alteración de su función renal, con una creatinina plasmática de 0,97 mg/dl, un filtrado glomerular de 77 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (según la fórmula Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) y un cociente albúmina/creatinina en orina de 4,78 mg/g.

Tiene un peso de 65,400 kg para una altura de 1,57 m, lo que nos da un índice de masa corporal de 26,5 kg/m<sup>2</sup> y lo clasifica en un sobrepeso de grado I.

Padece una enfermedad arterial periférica en miembros inferiores con clínica de claudicación intermitente (CI) a una distancia de 1 km aproximadamente para la extremidad inferior derecha. En tratamiento con ácido acetilsalicílico (100 mg cada 24 horas).

Se le realiza una exploración vascular completa, en la que encontramos:

- Pulsos en extremidades superiores presentes.
- Pulsos distales en la extremidad inferior izquierda presentes.
- Pulsos distales en la extremidad inferior derecha ausentes.
- Índice tobillo-brazo (ITB) de 0,52 para la extremidad inferior derecha y de 0,76 para la extremidad inferior izquierda.

En cuanto a exploraciones complementarias, se le realiza una angiografía por resonancia magnética que muestra una aterosclerosis grave de la arteria aorta terminal y de las ilíacas, con una oclusión de la arteria ilíaca derecha.

En el estudio eco-Doppler de troncos supraaórticos, se observa una aterosclerosis carotídea con placas calcificadas del 50 %.

Ante esta situación de patología vascular, se le realiza un cateterismo cardíaco en el que se descartan lesiones vasculares coronarias significativas en este momento.

### **¿Cuál sería el objetivo de control de hemoglobina glucosilada de este paciente?**

Se trata de un paciente de 73 años con una duración de su DM de ocho años de evolución, pero que muestra co-

morbilidades y afectación vascular importante, junto con varios factores de riesgo cardiovascular. Actualmente, presenta una HbA<sub>1c</sub> del 5,8 %, con lo que podemos decir que lleva un control más que óptimo de su DM tipo 2, teniendo en cuenta que un buen control para este paciente podría fijarse en un objetivo entre el 7 y el 8 %<sup>1</sup>.

En este caso, aparte de poder discutir si el tratamiento es el apropiado para este paciente o si se podría hacer algún cambio para ofrecerle otros beneficios adicionales, consideramos que el tratamiento actual es correcto y que el paciente tiene un buen control de su DM y de sus factores de riesgo cardiovascular.

Pero ¿qué es lo que más limita al paciente en estos momentos? Indudablemente, su clínica de CI.

### **¿QUÉ ES LA CLAUDICACIÓN INTERMITENTE?**

La CI es el dolor muscular en las extremidades inferiores que aparece al caminar, aumenta con la distancia recorrida, la velocidad y la pendiente y desaparece con el reposo.

Se define como un dolor en los miembros inferiores de suficiente intensidad, generado por el ejercicio, que obliga a detener la marcha para aliviarse. Este dolor está causado por un flujo sanguíneo insuficiente a los músculos de la extremidad debido a una enfermedad arteriosclerótica<sup>2</sup>.

Además del dolor, la CI puede generar calambres, entumecimiento y fatiga muscular. El dolor puede verse precedido por otros síntomas, como es el caso de palidez cutánea y sensación de frialdad. Puede producirse onicocausis, parestesias en las zonas afectadas y sensación de ardor. Los síntomas surgen en zonas próximas al lugar donde se ha producido la obstrucción de la arteria (normalmente zonas distales).

Si el dolor no cesa cuando se está en reposo, indica que la obstrucción arterial es grave, en cuyo caso se pueden producir lesiones tróficas (piel delgada, pérdida del vello del dorso de los dedos y del pie, uñas gruesas, etc.), que pueden evolucionar a úlceras vasculares isquémicas.

La presencia de CI es una manifestación evidente de una enfermedad arteriosclerótica sistémica que ha afectado al aparato locomotor, y se ha demostrado que los pacientes que la padecen tienen una alta probabilidad de sufrir episodios cardiovasculares a lo largo de su vida; es frecuente observar una elevada incidencia de infartos, fatales o no, ictus y muerte.

Generalmente, está causada por estenosis u oclusión arterial en uno o dos segmentos arteriales principales. La ubicación más frecuente de estas lesiones es la arteria femoral superficial, a la altura del anillo de Hunter o canal del aductor mayor. En segundo orden de frecuencia están las arterias ilíacas. Se produce cuando el flujo sanguíneo de la extremidad es suficiente para satisfacer las demandas metabólicas del músculo en reposo, pero insuficiente para proporcionar el aporte de oxígeno que requiere la masa muscular en actividad.

Hay que tener en cuenta que en las personas con DM puede iniciarse de manera más precoz y presentar una evolución más agresiva.

### ENTREVISTA Y ANAMNESIS

En esta patología, igual que en todas, es fundamental y muy importante una buena anamnesis de los síntomas para evaluar correctamente la situación en la que se encuentra el paciente. También nos puede servir para hacer un seguimiento de la evolución y alertarnos de cambios o empeoramiento de la arteriopatía. Podemos realizar preguntas como estas:

- ¿Cuándo empezaron los síntomas?
- ¿Tiene dolor cuando camina o hace ejercicio, cuando está en reposo o en ambos casos?
- En una escala del 1 al 10 (donde 10 es lo más intenso), ¿cómo calificaría el dolor?
- ¿Hay algo que parezca mejorar los síntomas, como, por ejemplo, el descanso?
- ¿Necesita sentarse para aliviar los síntomas o se alivian al detenerse?
- ¿Hay algo que parezca empeorar los síntomas?
- ¿El dolor le impide hacer ejercicio de manera regular o realizar sus actividades diarias normales?
- ¿Tiene algún otro síntoma?
- ¿Ha empezado o ha dejado de tomar recientemente algún medicamento o suplemento?
- ¿Ha limitado su actividad física o ha dejado de hacer alguna actividad a causa del dolor?

Es importante un buen interrogatorio de los síntomas y de las limitaciones de los pacientes, porque estos tienden a limitar su actividad física según su clínica y minimizan los síntomas que padecen.

### CLÍNICA

La arteriopatía periférica provoca síntomas muy variables y que pueden evolucionar en el tiempo. Suele ir desde for-

mas asintomáticas hasta una isquemia crónica no reversible con lesiones cutáneas y riesgo de amputación.

La arteriopatía periférica se clasifica en isquemia crónica o isquemia aguda.

Según la clasificación de Fontaine de la isquemia crónica, se distinguen cuatro estadios, en función de los síntomas que provoca (tabla 1)<sup>3</sup>.

**Tabla 1.** Clasificación de Fontaine

- **Estadio I: asintomática.** El diagnóstico se realiza habitualmente por la disminución o ausencia de pulsos periféricos o un índice tobillo-brazo <0,9
- **Estadio II: claudicación intermitente.** Aparece dolor (generalmente en las pantorrillas) al caminar que mejora con el reposo
- **Estadio III: dolor en reposo o nocturno.** El dolor vascular empeora con el decúbito (a diferencia del neuropático). El pie isquémico está frío, pálido y sin vello
- **Estadio IV: ulceración, necrosis o gangrena.** Suele iniciarse en el primer dedo del pie. Se debe prestar mucha atención a la eventual sobreinfección del área necrótica

La isquemia aguda está provocada por un descenso brusco y agudo de la perfusión arterial y suele ocurrir en el seno de una isquemia crónica. Es una urgencia médica.

### DIAGNÓSTICO

Para poder hacer un diagnóstico, lo primero es sospechar la enfermedad e interrogar sobre la presencia de síntomas de CI o dolor en reposo en las extremidades. También hay que valorar todos los factores de riesgo asociados y el grado de limitación funcional que presenta el paciente.

### Exploración física

Realizaremos una exploración de todo el sistema arterial: desde la toma de presión arterial hasta la auscultación de arterias, una buena inspección de pies y valoración de pulsos por palpación y, en la medida de lo posible, la medición del ITB.

El ITB se clasifica según la American College of Cardiology Foundation (ACCF)<sup>3</sup> en:

- ITB normal: 1,00 a 1,40.
- ITB *borderline* (o límite): 0,91 a 0,99.
- ITB sugestivo de arteriopatía periférica: ≤0,90.
- ITB sugestivo de calcificación arterial: ≥1,40.

### Factores de riesgo

Hay que tener en cuenta que hay casos asintomáticos de arteriopatía periférica (estadio I de la clasificación de Fontaine), por lo que hay que buscar la enfermedad arterial periférica en los pacientes con factores de riesgo de manera proactiva. Entre ellos, los principales factores de riesgo que encontramos son<sup>2</sup>:

- Tabaquismo, que es el más importante (y dependiente de la dosis).
- DM.
- Hipertensión arterial.
- Dislipemia.
- Obesidad.
- Consumo excesivo de alcohol.
- Sedentarismo.

Algunos estudios demuestran que los pacientes con CI tienen una actividad física diaria significativamente menor en comparación con las personas sanas debido a las propias limitaciones de la enfermedad, lo que conlleva una importante disminución de la capacidad funcional. Ambos factores se consideran fuertes predictores de mortalidad en este grupo de pacientes<sup>4</sup>.

### TRATAMIENTO

Los objetivos del tratamiento en un paciente con CI deben ser aliviar los síntomas, mejorar la capacidad de ejercicio, aumentar la capacidad funcional diaria del paciente y disminuir su morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares. Además, el control óptimo de los factores de riesgo es esencial para mejorar el pronóstico vital y los síntomas<sup>5</sup>.

### Farmacológico

Hay fármacos que se pueden usar en la arteriopatía periférica, tanto si los pacientes presentan clínica de CI como si permanecen en estadios asintomáticos, como los inhibidores de la fosfodiesterasa (cilostazol o pentoxifilina) o vasodilatadores, aunque todos ellos sin resultados evidentes de beneficio. En pacientes seleccionados, como, por ejemplo, con DM tipo 2 o de riesgo cardiovascular alto, puede estar indicado el uso de ácido acetilsalicílico o clopidogrel para reducir el riesgo de eventos cardiovasculares. También el uso de estatinas puede mejorar los síntomas y la tolerancia al ejercicio.

### Quirúrgico

En casos seleccionados y con patología avanzada, habrá que gestionar la derivación al servicio de cirugía vascular

para valorar la posibilidad de procedimientos de revascularización endovascular o quirúrgica (angioplastia o *bypass*). En caso de isquemia aguda, esta derivación será prioritaria y urgente para la actuación inmediata por parte del cirujano vascular<sup>6</sup>.

### Ejercicio físico

Los objetivos del tratamiento mediante el ejercicio físico de la CI y de la enfermedad arterial periférica son **reducir el dolor, controlar el peso, mejorar la calidad de vida y controlar los factores de riesgo** que contribuyen a la enfermedad vascular.

Cada vez existe mayor evidencia de que el ejercicio programado y supervisado es una excelente herramienta individual o asociada a otras estrategias medicamentosas para el tratamiento de los síntomas y la evolución de la CI y de que es más eficaz que las simples recomendaciones generales y no estructuradas para realizar ejercicio que se suelen dar en la consulta.

Por esto, se recomienda que el ejercicio sea supervisado siempre que sea posible, sobre todo al inicio del tratamiento, y de manera más especial en pacientes con clínica importante. Una vez el paciente está correctamente instruido, el ejercicio a largo plazo de manera autónoma es el más importante para el control continuo de la enfermedad.

Dependiendo del estado de forma física basal del paciente, se debería empezar adaptando el ejercicio a sus capacidades y posibilidades. Para conocer esta situación sería de utilidad poder realizar una prueba de esfuerzo en cinta para delimitar el umbral de aparición del dolor isquémico de los miembros inferiores, la distancia máxima recorrida y otras variables que son útiles para definir la limitación funcional real del paciente. Otros estudios recomiendan la prueba de la marcha de 6 minutos como examen de rutina, ya que refieren que es más efectiva para determinar la distancia de marcha real libre de dolor<sup>4</sup>.

Los mecanismos que pueden explicar la mejoría de los pacientes con CI al realizar ejercicio físico son<sup>4</sup>:

- Aumento del flujo sanguíneo al miembro isquémico, ya sea a través de la arteria original o de la red colateral.
- Mejor redistribución del flujo sanguíneo.
- Mejor utilización periférica de oxígeno.
- Mejoría en el metabolismo oxidativo de los músculos esqueléticos.
- Cambios en el metabolismo de la carnitina.

- Mejoría de las propiedades reológicas de la sangre.
- Decrecimiento de la tendencia al metabolismo anaeróbico del músculo.
- Mejoría en la técnica de la caminata.
- Modificaciones en la percepción del dolor.
- Disminución del riesgo cardiovascular por control de factores de riesgo.
- Contribución a la disminución del estrés, la ansiedad, la depresión y a elevar la autoconfianza del enfermo.

Se conoce que el entrenamiento físico supervisado disminuye la mortalidad del paciente con enfermedad cardiovascular en alrededor de un 12 % por cada unidad metabólica de incremento en la capacidad de ejercicio y mejora significativamente la capacidad de deambulación, la distancia máxima recorrida y los síntomas en los pacientes con CI<sup>5</sup>.

Los pacientes que siguen un programa de ejercicio pueden aumentar la distancia recorrida varias veces por encima de la inicial.

### Recomendaciones específicas

En los pacientes con clínica de CI, la medida principal consiste en empezar a caminar<sup>4</sup>. Para mejorar los síntomas es importante realizar actividad física de manera regular y progresiva, preferiblemente ejercitando las extremidades inferiores.

Se debe empezar con períodos de 10-20 minutos, 1-2 veces al día, con el objetivo de aumentar el tiempo de actividad hasta los 40-60 minutos diarios al menos 3-5 días a la semana. Aunque lo ideal sería realizarla todos los días, se debe evitar permanecer más de 2 días seguidos inactivo.

El inicio de la actividad debe ser a una intensidad leve-moderada y realizarla hasta que aparezca el dolor de la CI, intentando alcanzar el nivel de dolor máximo tolerable por el paciente. En ese momento, se debe hacer un descanso para recuperarse. Una vez el dolor ha desaparecido, se reanuda la actividad hasta que vuelve a aparecer el dolor y se repite la misma pauta (tabla 2).

**Tabla 2.** Pauta de ejercicio físico en pacientes con claudicación intermitente

- Caminar hasta sentir un dolor leve-moderado
- Descansar para aliviar el dolor
- Caminar de nuevo
- Repetir el ciclo caminata-descanso-caminata durante 30 a 45 minutos
- Caminar 3 o más días a la semana

Cada sesión de actividad física debe estar compuesta de tres etapas:

- **Etapla 1.** Al inicio de cada sesión de ejercicio se debe realizar un calentamiento previo de unos 5-10 minutos de duración. Este calentamiento será adaptado a cada paciente, pero en general puede ser caminar a un ritmo más lento que la actividad, junto con ejercicios de movilidad articular.
- **Etapla 2.** Actividad propiamente dicha. Caminar el tiempo programado según la pauta que hemos visto anteriormente.
- **Etapla 3.** Enfriamiento. Igual que al inicio, realizaremos 5-10 minutos del ejercicio a un ritmo o intensidad menor, para terminar la actividad.

Para estos pacientes, como ya hemos dicho, la actividad principal debe ser caminar, que puede ser tanto en exterior como en cinta. No debemos olvidar, no obstante, recomendar que realicen ejercicios fortalecedores de los músculos de los miembros inferiores dos días a la semana. Es recomendable que estos ejercicios de musculación sean ejercicios calisténicos, es decir, aquellos que abarcan un gran número de grupos musculares y no precisan ningún accesorio o material para realizarlo (por ejemplo, sentadillas con elevación de brazos u otros similares) (tabla 3).

**Tabla 3.** Recomendaciones para los ejercicios dinámicos de los grupos musculares de extremidades inferiores

Posición	Descripción
Decúbito supino	Con los miembros inferiores elevados se realizarán pedaleo, separación de las piernas y flexión de rodillas alternas y juntas
Decúbito prono	Flexión y elevación de las piernas y combinación de ambos
Bipedestación	Se realizarán caminatas, trotes y cuclillas

Adaptada de Pérez et al.<sup>4</sup>.

Es aconsejable que los pacientes realicen ejercicios de elasticidad musculotendinosa, así como de movilidad articular. Estos ejercicios pueden hacerse en la etapa 3 al final de cada sesión de actividad o los dos días a la semana que se efectúan los ejercicios de musculación.

Para poder ver la evolución y la mejora con el plan de ejercicio, se debe realizar como mínimo durante un período de tres a seis meses.

Los mejores resultados se han obtenido con protocolos de entrenamiento supervisado, con ejercicios aeróbicos de moderada intensidad cinco veces por semana, de 30 minutos de duración (como mínimo), o ejercicios aeróbicos de gran

intensidad durante 20 minutos, tres veces por semana. Se puede utilizar, además, la terapia combinada de ejercicios de alta y moderada intensidad, con muy buenos resultados<sup>7</sup>.

En la tabla 4 se resumen las recomendaciones generales para el ejercicio en pacientes con CI.

**Tabla 4.** Recomendaciones generales para el ejercicio en pacientes con claudicación intermitente

Parámetro	Descripción
Componentes de cada sesión	Períodos de calentamiento y enfriamiento durante 5 a 10 minutos cada uno, previo y posterior a la caminata
Intensidad del ejercicio	Moderada y progresiva, se debe descansar durante períodos breves hasta que el dolor desaparezca y reiniciar la actividad
Ejercicios de resistencia	Pueden sumarse, pero no suplantar a los aeróbicos. 2 veces por semana
Duración de las sesiones	Se puede comenzar con 20-30 minutos de caminata intermitente e ir aumentando de 5 en 5 minutos hasta llegar a 50-60 minutos
Frecuencia de las sesiones	De 3 a 5 veces por semana, ideal diariamente
Duración del programa	Los programas de ejercicio con caminata han sido exitosos cuando han tenido una duración no menor de 6 meses

Adaptada de Pérez et al.<sup>4</sup>.

### Consideraciones especiales

Habrá que tener en cuenta que los días de frío los síntomas pueden empeorar y puede ser necesario un mayor tiempo de calentamiento.

Cuando los síntomas son muy limitantes o cuando se quiere trabajar a intensidades mayores de las que permiten los síntomas, se puede complementar el programa con ejercicios en bicicleta o con remo u otros ejercicios que no produzcan síntomas.

Uno de los errores más frecuentes en este grupo de pacientes es forzarlos a caminar a un ritmo cercano al máximo del dolor de CI. Esto agobia al paciente, lo deja con molestias que no ceden con el reposo y reduce la ad-

hesión al programa. A muchos pacientes con CI les preocupa que el dolor en las piernas inducido por el ejercicio sea peligroso y que el hecho de caminar hasta el punto de sentir dolor los perjudique. Se les debe explicar que la CI es un síntoma de su enfermedad y no una amenaza en sí misma<sup>4</sup>.

### CONCLUSIONES

La CI es un síntoma muy frecuente de enfermedad arterial periférica y se asocia a aterosclerosis clínica significativa. La realización de ejercicio físico de manera regular constituye una estrategia terapéutica de vital importancia. Se recomiendan programas de ejercicios supervisados durante al menos seis meses para alcanzar los beneficios deseados en relación con la mejoría de la calidad de vida, la capacidad funcional y la morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares.

Es evidente que los programas de ejercicio proporcionan un beneficio importante en comparación con la atención habitual en la mejora de los síntomas de la CI.

A pesar de ello, este tipo de tratamiento no se prescribe con la frecuencia adecuada (por desconocimiento o falta de tiempo), lo que constituye un problema que priva a los pacientes de los beneficios del ejercicio físico.

### RESOLUCIÓN DEL CASO

Volviendo al caso de Josep, con la prescripción de estas pautas de ejercicio, ha conseguido poder caminar no menos de una hora diaria sin necesidad de detenerse o haciendo solo pequeñas pausas muy breves, suficientes para que los síntomas desaparezcan y poder seguir su marcha. En terreno relativamente llano, de 1 km que podía recorrer al inicio, ahora logra caminar unos 3 km sin aparición de dolor que le obligue a detenerse. Ha entendido la importancia de realizar esta actividad física de manera regular y ha interiorizado en su vida esta rutina que realiza una o dos veces al día. Además de mejorar su dolor y capacidad de caminar, ha conseguido también tener un muy buen control de sus factores de riesgo cardiovascular y de sus enfermedades.

### BIBLIOGRAFÍA

1. García Soidán J (coord.). Guía de diabetes tipo 2 para clínicos: recomendaciones de la redGDPS. 2018. Disponible en: URL:

<https://www.redgdps.org/guia-de-diabetes-tipo-2-paraclinicos/5-objetivos-de-control-20180917> [último acceso: 20 de junio de 2020].

- Lane R, Harwood A, Watson L, Leng GC. Exercise for intermittent claudication. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;12:CD000990.
- García Soidán J (coord.). Arteriopatía periférica. En: Guía de diabetes tipo 2 para clínicos: Recomendaciones de la redGDPS. España: Fundación redGDPS; 2018. Disponible en: URL: <https://www.redgdps.org/guia-de-diabetes-tipo-2-paraclnicos/25-arteriopatia-periferica-20180917> [último acceso: 20 de junio de 2020].
- Pérez Yáñez LM, Rogés Machado RE, Gutiérrez López A. Rehabilitación cardiovascular en pacientes con claudicación intermitente. *CorSalud.* 2019;9:106-13.
- Lane R, Ellis B, Watson L, Leng GC. Exercise for intermittent claudication. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;7:CD000990.
- Tendera M, Aboyans V, Bartelink ML, Baumgartner I, Clément D, Collet JP, et al. Guía de práctica clínica de la ESC sobre diagnóstico y tratamiento de las enfermedades arteriales periféricas. *Rev Esp Cardiol.* 2012;65:172.e1-7.
- Fokkenrood HJ, Bendermacher BL, Lauret GJ, Willigendael EM, Prins MH, Tejjink JA. Supervised exercise therapy versus non-supervised exercise therapy for intermittent claudication. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;8:CD005263.