

Ángel Jonatan Medina Ponce

**Programa Integral de Rehabilitación  
para pacientes con  
Enfermedad Arterial Periférica**

Trabajo Fin de Máster

dirigido por el Dr. D. José Fernández Sáez

Máster en Investigación en Ciencias de la Enfermería



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Tarragona

2023

## Contenido

Índice de figuras .....	6
Índice de tablas .....	7
Índice de abreviaturas .....	8
Resumen .....	9
Abstract .....	10
1. Introducción .....	11
1.1. Justificación.....	12
2. Marco teórico .....	14
2.1. Concepto de Enfermedad Arterial Periférica.....	15
2.2. Epidemiología .....	16
2.3. Factores de riesgo .....	17
2.4. Manifestaciones clínicas de la EAP .....	18
2.5. Diagnóstico de la EAP en Atención Primaria .....	19
3. Revisión bibliográfica .....	21
3.1. Criterios de selección bibliográfica .....	21
3.2. Términos utilizados en la búsqueda .....	21
3.3. Antecedentes .....	25
4. Aportaciones e interés del estudio .....	30
5. Hipótesis y objetivos .....	30
5.1. Hipótesis .....	30
5.2. Objetivos generales.....	31
5.3. Objetivos específicos .....	31
6. Metodología .....	32

6.1.	Diseño, metodología y justificación .....	32
6.2.	Población y muestra.....	33
6.2.1.	Población objetivo/diana.....	33
6.2.2.	Población de estudio/accesible.....	33
6.2.3.	Diseño del muestreo.....	33
6.2.4.	Tamaño muestral.....	34
6.2.4.	Criterios inclusión y exclusión.....	34
6.3	Definición de variables .....	36
6.3.	Instrumentos recogida de información .....	38
6.4.	Análisis de datos .....	43
7.	Aspectos éticos/protección de los sujetos participantes .....	43
8.	Aplicabilidad y utilidad práctica de los resultados .....	44
9.	Limitaciones del diseño, de la fuente de información y de los métodos de análisis. ....	45
10.	Bibliografía.....	48
11.	Cronograma.....	55
12.	Presupuesto .....	57
	Anexo I: Documentos seleccionados en base de datos.....	58
	Anexo II. Fichas de lectura crítica realizadas con FLC 3.0 .....	59
	Anexo III. Hoja de información al paciente.....	71
	Anexo IV. Consentimiento informado del paciente .....	74
	Anexo V. Recomendaciones para personas con EAP .....	75
	Anexo VI. Escala del dolor .....	77
	Anexo VII. Prueba de caminata de los 6 minutos .....	78
	Anexo VIII. Cuestionario SF-12.....	79
	Anexo IX. Dictamen CEIm y aprobación del centro.....	82

*“Nunca pierdas la oportunidad de comenzar algo sin importar lo pequeño que sea. Pues es maravilloso ver que con frecuencia la semilla de mostaza germina y echa raíces”.*

*Florence Nightingale (Notas sobre Enfermería, 1860).*

## **Agradecimientos**

Quiero dedicar este proyecto a mi familia, a mi compañero de vida Carlos, a mis padres Inma y Celestino, mi hermana Gore y mi querida sobrina Aysel, por apoyarme desde el minuto uno de la matricula del Máster, porque sin su ayuda, no hubiera sido posible llevarlo a cabo.

A mi estimado primo y colega profesional Francisco José Fortes Ponce por estar cuando lo necesitaba y por adentrarme en el mundo de la investigación desde una óptica apasionante. A mis amigos Kevin Estévez y Adrián Medina porque, aunque ellos no lo crean, me han aportado la dosis vitamínica necesaria para creer en mí y salir airoso de múltiples situaciones vitales y académicas.

A la Gerencia de Atención Primaria de Gran Canaria y a la Dirección de la Zona Básica de Salud de San José, gracias por dejarme informar, formar y educar a tantos pacientes y profesionales sanitarios, así como al positivismo en la inclusión de nuevos retos profesionales. Especialmente a mi compañero de trabajo, José Manuel Castillo Anzalas, sin él no hubiera sido posible mi crecimiento profesional desde una parcela independiente como enfermero.

A las todos/as los usuarios/as que atendí en mi etapa como enfermero en la Zona Básica de Salud de San José por inspirarme en el tema y porque son parte del motor del trabajo que realizaré en el futuro, junto a todos/as mis compañeros/as, porque ellos/as me han enriquecido como persona y como profesional. Especialmente a Marta Vialard y Luisa Molina por brindarme su apoyo en los momentos más difíciles de este camino llamado "vida".

A mi tutor Jose Fernández Sáez, por su guía, entera predisposición y apoyo durante el proceso.

A todos/as ellos/as, muchas gracias de todo corazón.

## Índice de figuras

Figura 1. Proceso aterosclerótico.....	16
Figura 2. Material para realización ITB.....	20
Figura 3. Designación de artículos científicos.....	22
Figura 4. Diagrama de flujo de búsqueda bibliográfica.....	23
Figura 5. Diagrama prevista para la ejecución del ECA.....	42

## Índice de tablas

<b>Tabla 1. Clasificaciones de la EAP según Fontaine y Rutherford.....</b>	<b>18</b>
<b>Tabla 2. Sistema PICO.....</b>	<b>21</b>
<b>Tabla 3. Términos de búsqueda bibliográfica.....</b>	<b>21</b>
<b>Tabla 4. Evaluación de la calidad de los estudios.....</b>	<b>24</b>
<b>Tabla 5. Características de los programas de ejercicios en la EAP.....</b>	<b>29</b>
<b>Tabla 6. Criterios de inclusión y exclusión primera fase.....</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 7. Criterios de inclusión y exclusión segunda fase.....</b>	<b>35</b>
<b>Tabla 8. Definición de variables.....</b>	<b>36</b>
<b>Tabla 9. Variables dependientes e independientes segunda fase.....</b>	<b>37</b>
<b>Tabla 10. Cronograma primera fase.....</b>	<b>55</b>
<b>Tabla 11. Cronograma segunda fase.....</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 12. Presupuesto aproximado para el desarrollo del proyecto.....</b>	<b>57</b>

## Índice de abreviaturas

AP:	Atención Primaria
EAP:	Enfermedad Arterial Periférica
ECV:	Enfermedades Cardio Vasculares
EVA:	Enfermedad Vascolar Aterosclerótica
CI:	Claudicación Intermitente
CIE10:	Clasificación Internacional de Enfermedades
CV:	Calidad de Vida
DeCS:	Descriptores en Ciencias de la Salud
DMC:	Distancia Máxima de Caminata
DMRSD:	Distancia Máxima Recorrida sin Dolor
FRCV :	Factores de Riesgo Cardio Vascolar
IC:	Índice de Confianza
ITB:	Índice Tobillo Brazo
MeSH:	Medical Subject Headings
PICO:	Pregunta de investigación (Población, Intervención, Comparación, Resultados)
TES:	Terapia de ejercicio supervisado
ZBS:	Zona Básica de Salud

## Resumen

El tratamiento conservador de la EAP se basa en la TES que tiene como objetivos generales mejorar la capacidad funcional, aumentar la calidad de vida y disminuir la morbilidad - mortalidad por ECV.

Los objetivos planteados son determinar la prevalencia de EAP en la ZBS San José y evaluar si un programa de ejercicio supervisado produce mejoras en la distancia de caminata, dolor y calidad de vida en pacientes con EAP.

El diseño se ha fragmentado en dos fases: 1. Estudio de prevalencia de EAP, establecida por un registro de ITB  $< =0.9$  o CIE-10: I73, I73,8, I73,9, durante 2019; 2. Ensayo clínico controlado aleatorizado en el que 142 pacientes con EAP serán asignados para recibir TES, y un grupo de control con atención habitual de asesoramiento en ejercicio físico.

Se recogerán variables sociodemográficas, clínicas y de rendimiento funcional al inicio, 3, 6 y 12 meses para su posterior análisis descriptivo. Antes y después, se hará la prueba de la chi cuadrado para variables cualitativas y el test no paramétrico de la U de Mann – Whitney. Después de la intervención se realizará, el test de McNemar para variables categóricas, y el test no paramétrico de Wilcoxon para variables cuantitativas. Se medirá el tamaño del efecto de la intervención mediante la d de Cohen. Se utilizará un nivel de confianza del 95% y el nivel de significación estadística será  $p < 0,05$ .

Este proyecto contribuye al conocimiento de que la TES mejora la distancia recorrida, el dolor y la calidad de vida. En base a ello, las recomendaciones incluyen la supervisión como una intervención multidisciplinaria en un entorno comunitario local por parte de un equipo de Enfermería Especialista en Familiar y Comunitaria.

**Palabras clave (nº Registro DeCS vinculado):** Enfermedad Arterial Periférica (53992); Claudicación Intermitente (7547); Dolor (10333); Calidad de vida (12225); Terapia por Ejercicio (5179).

## Abstract

The conservative treatment of PAD is based on TES, which has as general objectives to improve functional capacity, increase quality of life and decrease morbidity - mortality from CVD.

The objectives are to determine the prevalence of PAD in the ZBS San José and to assess whether a supervised exercise program produces improvements in walking distance, pain, and quality of life in patients with PAD or not.

The design has been fragmented into two phases: 1. PAD prevalence study, established by an ABI registry  $\leq 0.9$  or ICD-10: I73, I73.8, I73.9, during 2019; 2. Randomized controlled clinical trial in which 142 patients with PAD will be assigned to receive TEs, and a control group with usual physical exercise counselling care.

Sociodemographic, clinical, and functional performance variables will be collected at the beginning, 3, 6 and 12 months for subsequent descriptive analysis. Before and after, the square test for qualitative variables and the non-parametric Mann-Whitney U test will be done. After the intervention, the McNemar test for category variables will be performed as well as the non-parametric Wilcoxon test for quantitative variables. The effect size of the intervention will be measured using Cohen's d. A confidence level of 95% shall be used and the level of statistical significance shall be  $p < 0,05$ .

This project contributes to the knowledge that TES improves distance, pain and quality of life. Based on this, the recommendations include supervision as a multidisciplinary intervention in a local community setting by a Family and Community Specialist Nursing team.

**Keys words (MeSH Unique ID):** Peripheral Arterial Disease (D058729); Intermittent Claudication (D007383); Pain(D010146); Quality of Life (D011788); Exercise Therapy (D005081).

## 1. Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la causa sobresaliente de mortalidad a nivel mundial, calculándose que en 2015 fallecieron 17,7 millones de personas, representando un 31% de las defunciones registradas (1,2). La alta prevalencia de las ECV y de sus factores de riesgo, así como su presente huella en la salud, calidad de vida y consecuencias socioeconómicas, conceden a la salud cardiovascular un desafío sociosanitario prioritario (3).

La Enfermedad Arterial Periférica (EAP) se incluye bajo las ECV, concebida como un conjunto de cuadros sindrómicos, a raíz de un proceso arteriosclerótico que produce una perfusión arterial periférica ineficaz, exceptuando las arterias coronarias y aorta, vinculada fundamentalmente a los miembros inferiores (4–6).

La sintomatología principal de la EAP se aglutina bajo la Claudicación Intermitente (CI), determinada como el dolor muscular que aparece en los miembros inferiores durante la marcha que se interrumpe con el descanso, apareciendo nuevamente con la actividad (7,8). La valoración y el examen físico están destinadas a estimar la gravedad de la isquemia crónica de miembros inferiores(7,9).

En el ámbito asistencial de Atención Primaria (AP), el procedimiento diagnóstico para la EAP es la medición y cálculo del Índice Tobillo-Brazo (ITB), donde valores inferiores a 0,9 se descifran en una estenosis entre la arteria aorta y las arterias distales de los miembros inferiores(6,7,9,10). Además, es un contraste de riesgo para padecer cardiopatía isquémica y mortandad por cualquier origen ceñido por factores de riesgo cardiovascular (FRCV) (4,7).

El pilar fundamental del tratamiento para la CI se basa en el entrenamiento de la marcha, que radica en la indicación de ejercicio físico en forma de caminata hasta que aparezca el dolor, descansar unos minutos y reiniciar la marcha (7,11–13). Siguiendo las recomendaciones de guías internacionales(6,10), el entrenamiento supervisado en una cinta rodante debe ser el régimen básico en todos los pacientes con CI. La rehabilitación en la EAP tiene como objetivos

generales mejorar la capacidad funcional en la ejecución de las actividades de la vida diaria, aumentar la calidad de vida y disminuir la morbilidad - mortalidad cardiovascular (12–15).

En dos metaanálisis(15,16) con un total de 2889 participantes se reflejó que la TES reveló una mejoría general en la DMC entre 120 y 180 metros y un progreso en la distancia recorrida sin dolor de 82.11 metros (IC 95%: 71,73 a 92,48, y 128 metros). En ambas intervenciones supervisadas disminuyeron la mortalidad del paciente con ECV mejorando en la ejecución de las actividades de la vida diaria y su capacidad de caminar(15,16)

Por ello, se evidencia que la TES frente al consejo breve sanitario de recomendaciones de ejercicio en la comunidad u hogar, ayudan notablemente en la recuperación de estos pacientes en las variables descritas. Es una herramienta multidisciplinar que incluye actividades como el entrenamiento físico y la prevención secundaria como ejes fundamentales.

### **1.1. Justificación**

Durante la experiencia profesional como enfermero en AP y responsable de la implementación de protocolos de salud relacionados con las ECV y, especialmente, con la consulta de ITB, uno de los escenarios que suscitan mayor alarma es aquella resultante de un ITB patológico y todo lo relacionado con el seguimiento del usuario.

Si bien la literatura evidencia que el programa de ejercicio supervisado debería ser la norma de oro para este tipo de pacientes, en la práctica clínica habitual no se utiliza este recurso valioso de prevención secundaria para intentar detener o paliar de manera significativa los resultados negativos que repercute el padecimiento. Hoy en día y siguiendo los protocolos existentes(7,9,17,18) en Canarias y específicamente, en el Área de Salud de Gran Canaria, todo paciente al que se le determine un ITB  $\leq 0.9$ , debe ser revisado a los 3 meses para una nueva valoración, incluyendo la optimización de FRCV, autocuidado del pie, antiagregación por parte del facultativo médico y entrenamiento de la marcha. Si

bien es cierto que el seguimiento del programa Enfermedad Vascul ar Aterosclerótica (EVA) de Canarias(7) habitualmente es responsabilidad del equipo de atención familiar, queda delegado al colectivo enfermero el tiempo destinado a estas consultas donde se ejecutan la batería de anamnesis, exámenes y valoración enfermera resultantes de tal estado.

Ante esta cuestión, la derivación hacia Atención Especializada se hace cada vez más utópica, debido a que las unidades de rehabilitación destinadas a tal fin básicamente son inexistentes. Así, en el registro oficial de la Sociedad Española de Cardiología de Unidades de Rehabilitación(19), las provincias que han notificado servicios de Rehabilitación Cardiovascular ascienden a 115. En Canarias, sólo existen 3 unidades, todas ellas pertenecientes a hospitales de referencia, sin incluir ninguna de ellas en el ámbito de Atención Primaria.

A pesar de que la literatura evidencia la solidez de la TES(6,9,10,15), se hacen necesarias investigaciones que analicen los efectos de la intervención de rehabilitación integral entre diferentes ámbitos asistenciales. Aunque el ámbito hospitalario es adecuado para la ejecución de los ensayos en tal materia, no abarcaría a una amplia población con EAP y, por otro lado, el traslado y tiempo dedicado fuera del hogar supone una inversión de tiempo y dinero por parte de los pacientes(20). Conjuntamente, dicha rehabilitación no está implementada correctamente y la experiencia sobre cómo establecer un programa efectivo en un entorno comunitario es escaso(20,21).

Adicionalmente, la nueva gestión sanitaria derivada del Covid-19 ha dejado a este tipo de pacientes en un limbo donde, en muchas ocasiones lidiar con el seguimiento de la enfermedad en AP sin poder realizar ningún tipo de intervención eficaz según la evidencia existente en nuestro contexto es el escenario más frecuente.

Por ende, para llevar a cabo el proyecto de investigación se debe partir de un previo análisis situacional para establecer el manejo más acertado. Debido a este hecho, la correcta identificación del perfil de pacientes, así como sus FRCV asociados y estableciendo aquellas intervenciones enfermeras basadas en la

evidencia, ayudarán a planificar estrategias de actuación sanitaria integrales, que otorguen a la calidad asistencial el fin de fomentar la mejoría del paciente o limitar el progreso de su enfermedad.

## **2. Marco teórico**

Al igual que en el resto del mundo, las ECV representan uno de los problemas de salud más importantes en España, y el motivo principal de muerte para el conjunto de la población (9,22,23). Además, las ECV tienen una elevada relevancia debido a los diferentes grados de discapacidades que causa, así como al enorme gasto socioeconómico que conlleva, esperándose que su impacto aumente considerablemente debido al envejecimiento poblacional y la carga de enfermedades crónicas relacionada con los FRCV (6,7,9).

Las acciones en AP son la piedra angular de construcción en la prevención de la EVA, estableciendo disposiciones que contemplen la promoción de la salud, los diferentes tipos de prevención y el manejo de FRCV como la dislipemia, el tabaquismo, la hipertensión arterial, la diabetes, la obesidad, el sedentarismo, la alimentación inadecuada, el alcoholismo, la ansiedad y el estrés que incrementan la probabilidad de padecimiento y muerte por ECV(7).

Los múltiples beneficios de la práctica del ejercicio físico ayudan en el bienestar integral del individuo. Por un lado, mejora de las esferas física, funcional, psíquica y social, reduciendo el riesgo de desarrollar ciertas enfermedades, como las ECV, y ayudando en su control y evolución (24). Por otra parte, modula positivamente los mecanismos biológicos relacionados con la inflamación y la disfunción del endotelio vascular implicados en el proceso aterosclerótico(21).

De este modo, el ejercicio físico representa una estrategia eficaz de primera línea para el tratamiento de la EAP. Además, el fomento del ejercicio, fomento del ejercicio: entrenamiento de fuerza, fomento del ejercicio: estiramientos; terapia de ejercicios: ambulación; terapia de ejercicios: control muscular y enseñanza: ejercicio prescrito están recogidas en la Clasificación Intervenciones

## 2.1. Concepto de Enfermedad Arterial Periférica

Incluida bajo las ECV, se encuentra la EAP. Se concibe como un conjunto de cuadros sindrómicos, principalmente de carácter crónico y de forma asintomática en la gran mayoría de las situaciones, a raíz de un proceso arteriosclerótico que produce una perfusión arterial periférica ineficaz vinculando fundamentalmente a los miembros inferiores(2,3). También, se le puede denominar isquemia arterial crónica de las extremidades o arteriopatía periférica(26), definida como un trastorno oclusivo que reduce el flujo sanguíneo arterial a las extremidades(6,9,10,26). Se puede sintetizar el concepto como *“un trastorno aterosclerótico progresivo caracterizado por estenosis u oclusión de arterias de mediano y gran calibre, diferentes a las que irrigan el corazón y el cerebro”*(27).

La aterosclerosis (figura 1) se trata de un proceso crónico que comienza en las primeras etapas de la vida y que se ve incrementado por el envejecimiento y los nocivos estilos de vida(7,28). La fisiopatología se puede resumir en cinco pasos(28):

1. Producción de sedimento de lípidos e infiltración de glóbulos blancos en las paredes arteriales.
2. Formación de una placa constituida por fibras y depósitos, en su mayor medida de colesterol sérico en el centro de la lesión formando cristales.
3. Engrosamiento, endurecimiento y calcificación de las paredes arteriales.
4. Reducción progresiva de la perfusión arterial, produciendo un aporte deficiente de sangre a un órgano o extremidades.
5. Rotura o erosión de la placa aterosclerótica induciendo la formación de un trombo que obstruirá de manera parcial o en su totalidad la luz arterial.

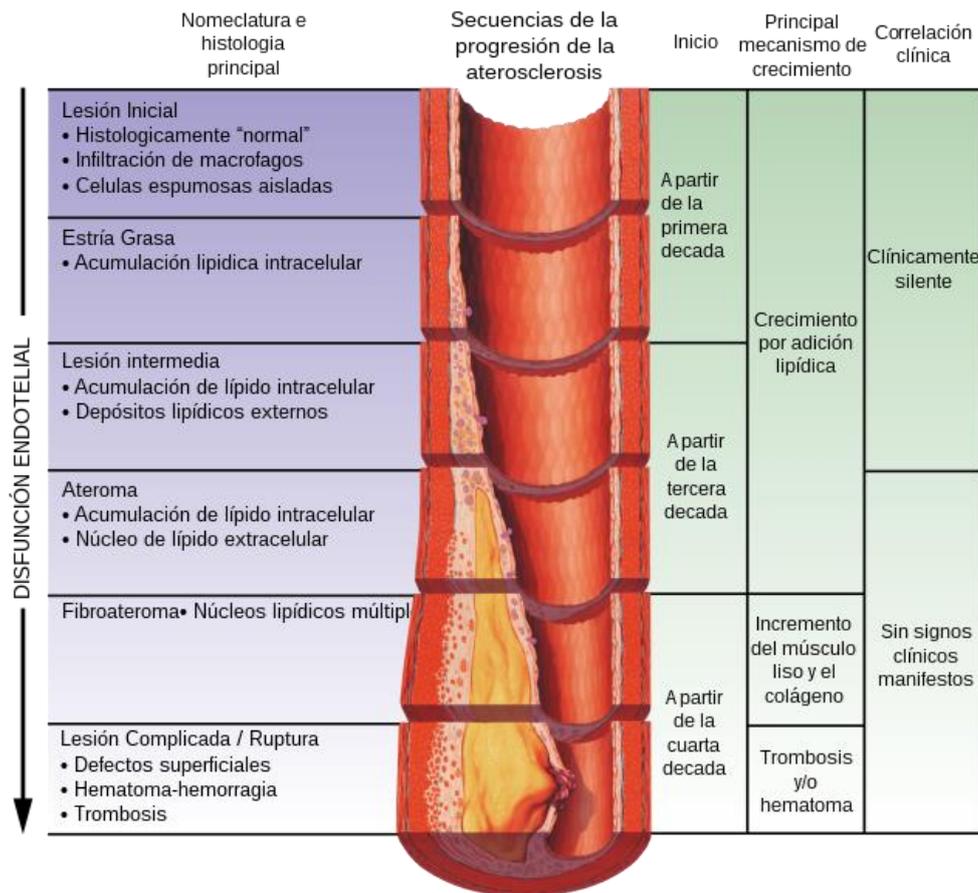


Figura 1. Progresión de la placa de ateroma en el endotelio arterial<sup>1</sup>.

## 2.2. Epidemiología

A nivel mundial, alrededor de 200 millones de personas padecían EAP en 2010, con manifestaciones clínicas desde leve a grave(29). En 2015, la prevalencia mundial en personas de 25 años o más fue del 5,56% equivalente a 236,62 millones, representando un incremento del 17,10 % con respecto a 2010(30).

En España, el estudio Hermex(8) analizó una muestra aleatoria de 2.833 sujetos, calculándose una prevalencia del 3,7% (IC 95%, 3,0-4,5%); el 5,0% (IC 3,9-6,3%) en varones y el 2,6% (IC1,8-3,5%) en mujeres;  $p \leq 0.001$ . Sin embargo, en 2017, se estimó que unos 759.410 hombres, frente a 1.039.972 de mujeres, padecían EAP, con una prevalencia aproximada de 3.3% y 4.3%,

<sup>1</sup>. Gcarrera10G. Progresión de la placa de ateroma en el endotelio arterial [Internet]. 2022 [citado 16 diciembre 2022]. Disponible en: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Atherosclerosis\\_timeline\\_-\\_endothelial\\_dysfunction-esp\\_v1.1.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Atherosclerosis_timeline_-_endothelial_dysfunction-esp_v1.1.svg)

respectivamente, en población general adulta(22). En 2018, el estudio “*Evolución de la prevalencia de arteriopatía periférica en la práctica clínica*”(31), donde se contemplaron 141.520 pacientes, se estimó un aumento de la prevalencia global desde el 1,2% en 2008 hasta el 3,1% en 2018(31).

De manera particular, en la ZBS de San José (Las Palmas de Gran Canaria) se realizó un estudio(32) con una muestra de 82 pacientes, reflejando un ITB patológico en el 17%. Sólo 1 paciente obtuvo un ITB > 1.3. El grupo comprendido de ITB de 0,91-1,29 fue de 68 pacientes. 9 pacientes obtuvieron un ITB entre 0,70 - 0,90. ITB 0,51-0,69 fue de 3 usuarios. Sólo 1 paciente obtuvo un ITB<0,5(32).

Por consiguiente, las prevalencias de EAP son variables según los criterios poblacionales, las condiciones y estrategias de análisis de los diferentes estudios y el ámbito asistencial donde se desarrollan dichos trabajos(8,9,22,31).

Uno de los factores que más condiciona la prevalencia es la edad, aumentado ésta en sujetos con edades más elevadas. De igual manera, la inclusión de pacientes diabéticos y de usuarios en prevención secundaria incrementa dicha prevalencia(9). Además, se producirá un aumento de dichas cifras debido al aumento en la esperanza de vida y los FRCV, particularmente en los países en vías de desarrollo(29,30). No obstante, se hace necesario conocer esta prevalencia aproximada con el fin de diseñar un proyecto de investigación acorde a la situación de partida de la EAP en la elección de la muestra de estudio.

### **2.3. Factores de riesgo**

Reflejado que el proceso fundamental fisiopatológico que induce a la EAP es la aterosclerosis, la EAP está asociada a los FRCV clásicos(7). Estos factores pueden ser modificables o no modificables (edad, sexo, etnia y antecedentes familiares)(33), como factores de riesgo relacionados con el estilo de vida (tabaquismo, sedentarismo, dieta inadecuada, alcoholismo), metabólicos (hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipemia y obesidad) u otros factores de riesgo (pobreza, bajo nivel educativos, ansiedad y depresión, inflamación, filtrado glomerular disminuido)(6,9,10,23).

Las cifras que asocian la EAP y el sexo son discutidos (4,9,31). De manera general, la prevalencia muestra que la EAP es, levemente mayor en hombres que en mujeres, fundamentalmente en jóvenes(6,10,30,31,34). No obstante, en edad avanzada, las desigualdades entre ambos se van disminuyendo hasta casi equipararse. En este sentido, la CI se presenta con una frecuencia dos veces superior en hombres que en mujeres, y la isquemia crónica del miembro inferior hasta tres veces más en hombres(27).

El tabaquismo(7,9,18,35) es el FRCV de mayor impacto con una asociación positiva sobre la probabilidad de amputaciones y mortalidad. La diabetes mellitus, igualmente, tiene repercusiones importantes(6,18) ya que con un incremento del 1% en la hemoglobina glicosilada se asocia con un aumento del 28% el riesgo de EAP(35). A su vez, la deteriorada formación de vasos colaterales en las extremidades inferiores produce mayor sensibilidad a la isquemia, aparición de heridas y úlceras de carácter crónico(6,18,35). De hecho, también se sabe que el efecto combinado de la EAP y la diabetes aumenta el riesgo de amputación de miembros inferiores hasta 15 veces(10).

#### 2.4. Manifestaciones clínicas de la EAP

La EAP tiene distintas manifestaciones clínicas, establecidas según las clasificaciones (tabla 1) de Fontaine o Rutherford(6,9,10,18) . Inclusive cuando la EAP parece tener la similitud sobre su progresión, la sintomatología puede cambiar entre pacientes(6,10,12).

Clasificación Fontaine		Clasificación Rutherford	
Estadio	Clínica	Estadio	Clínica
I	Asintomático	0	Asintomático
IIa	CI leve (> 200m)	1	CI ligera
IIb	CI moderada-severa (>200m)	2	CI moderada
		3	CI severa
III	Dolor isquémico en reposo	4	Dolor isquémico en reposo
IV	Ulceración o gangrena	5	Pérdida tisular menor
		6	Pérdida tisular mayor

Tabla 1. Clasificaciones Fontaine y Rutherford .(6,9,10,18).

La presentación clínica típica en fase sintomática es la CI(6,7,9,10,12,27). Se define como *“fatiga, malestar, calambres o dolor de origen vascular en los músculos de las extremidades inferiores que se considera inducida por el ejercicio y consistentemente aliviada por el descanso (dentro de 10 min)”*(9). Se trata de un estado producido por un aporte incompleto de oxígeno para satisfacer los requerimientos metabólicos de la musculatura esquelética de los miembros inferiores(12), afectando la facultad para deambular y, consecuentemente, la independencia funcional en las actividades de la vida diaria. Estos usuarios usualmente evitan el ejercicio, alcanzando un sedentarismo que merma la dimensión funcional y la CV(12,36,37). La CI suele tener un pronóstico relativamente benigno en muchos casos, mientras que la isquemia aguda crítica amenaza con la pérdida de perfusión arterial de las extremidades y requiere intervención de manera urgente(4).

## **2.5. Diagnóstico de la EAP en Atención Primaria**

El diagnóstico de la EAP puede realizarse mediante diferentes métodos que pueden consistir en técnicas invasivas o no invasivas, llevadas a cabo en reposo o en ejercicio, basándose en test clínico o instrumentales los cuales pueden intentar confirmar la enfermedad o descartarla(7,9,35). El diagnóstico precoz supone la posibilidad de actuar de una manera temprana sobre los FRCV con el fin de evitar posibles eventos vasculares o el compromiso de la extremidad(35).

Durante la exploración física, la palpación de los pulsos distales debe realizarse sistemáticamente(6,18,35,38,39). Los pulsos arteriales de las arterias pedias y tibiales posteriores deben ser valorados como presentes, ausentes o débiles. En casos severos, el examen puede revelar marcas en las extremidades con palidez en reposo, aumento del tiempo de llenado capilar, piel lisa, brillante y sin vello (4,18,19). Aunque el examen clínico es fundamental, se requieren pruebas específicas para confirmar el diagnóstico.

El ITB es el primer eslabón diagnóstico después del examen físico (6,9,10,18). Dicha técnica muestra una sensibilidad y especificidad de 75%-86%, respectivamente, para el diagnóstico de la enfermedad (6). Una parte de

usuarios con EAP se encuentran en fase asintomática, y se manifiestan por un ITB bajo ( $< 0,90$ ) o ausencia de pulsos distales(6,9,10). Entre ellos, hay una subcategoría de usuarios que puede poseer un grado de enfermedad severa sin síntomas; como los pacientes cardiacos (6,7,23) o por neuropatía sensitiva diabética(18,39,40), o con enfermedad renal crónica terminal debido a la calcificación de la capa media arterial(4,18), los cuales son diagnósticos bajo EAP enmascarada.



*Figura 2. Material para la realización de ITB(9).*

El ITB es una técnica diagnóstica mediante sistema de doppler portátil sencilla (figura 2), barata, no invasiva, de fácil realización y validada(6,9,10). Su procedimiento se basa en medir las presiones arteriales de las arterias tibiales posteriores y pedias, así como las arterias braquiales. Su cálculo se traduce como el cociente entre la mayor presión arterial del tobillo y el brazo, hallándose su resultado para su posterior clasificación(6,7,9,10,17).

El uso sistematizado del ITB en la práctica clínica de AP mejora la estratificación del RCV, facilitando la selección de pacientes de alto riesgo y la adopción de un adecuado manejo terapéutico (4,17,32). Su utilización contribuye al diagnóstico de estenosis arterial con reducción del flujo sanguíneo en pacientes asintomáticos. También resulta útil en el seguimiento de pacientes sintomáticos con EAP, considerándose que cambios de 0.15-0.20 son significativos de deterioro de la estenosis(6,9,10,18).

### 3. Revisión bibliográfica

#### 3.1. Criterios de selección bibliográfica

Siguiendo el sistema PICO se ha formulado la pregunta de investigación como punto de partida en este proyecto (tabla 2). La frase que orienta la búsqueda es: El ejercicio físico en la enfermedad arterial periférica.

Pregunta de investigación	
<b>Población</b>	Pacientes con EAP
<b>Intervención</b>	Programa de ejercicio supervisado
<b>Comparación</b>	Ejercicio físico en el hogar
<b>Resultados</b>	Aumentar la distancia de caminata Disminuir el dolor Incrementar la calidad de vida

Tabla 2. Sistema PICO (41).

#### 3.2. Términos utilizados en la búsqueda

Se ha realizado una búsqueda mediante la identificación de los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y los términos Medical Subject Headings (MeSH), a raíz del lenguaje natural(42) quedando recogidos en la tabla 3. Estos términos han sido válidos en la búsqueda por analogía con la técnica de búsqueda de palabra completa. La revisión bibliográfica se realizó durante 4 meses, desde octubre de 2022 hasta febrero de 2023.

Lenguaje natural	DeCS (Identificador DeCS)	Términos MesH (MeSH Unique ID)
Arteriopatía periférica	Enfermedad Arterial Periférica (53992)	Peripheral Arterial Disease (D058729)
Claudicación intermitente	Claudicación Intermitente (7547)	Intermittent Claudication (D007383)
Dolor	Dolor (10333)	Pain (D010146)
Calidad de vida	Calidad de vida (12225)	Quality of Life (D011788)
Ejercicio físico	Ejercicio Físico (23631)	Exercise (D015444)
Terapia por ejercicio	Terapia por Ejercicio (5179)	Exercise Therapy (D005081)
Pacientes	Pacientes (10554)	Patients (D010361)

Tabla 3. Términos de búsqueda bibliográfica. Tesauro multilingüe DeCS/MeSH(8).

Se han utilizado los descriptores asociados a las palabras clave (DeCS y MeSH) para crear fórmulas de búsqueda avanzada, incluyendo tesauros, mediante los operadores booleanos “AND” y “OR”. Se ha utilizado el motor de búsqueda Google Scholar, y como bases de datos especializadas en Ciencias de la Salud, se han manejado, CINAHL (Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature), PubMed y Cochrane. Se plantearon los siguientes criterios para todas las bases de datos analizadas.

➤ Criterios de inclusión:

- Población: estudios relacionados con un programa de ejercicio físico para la EAP.
- Tipología: estudios originales, revisiones sistemáticas y ECA.
- Idioma: trabajos publicados en castellano e inglés.
- Temporalidad: artículos publicados entre 2012 y 2022, ambos incluidos.
- Accesibilidad: artículos de acceso libre completo.

➤ Criterios de exclusión:

- Artículos que no cumplan las características de los criterios de inclusión.
- Artículos editoriales y casos clínicos.
- Artículos duplicados en base de datos.

La designación de los artículos fue realizada siguiendo los siguientes pasos (figura 3) y aplicando la evaluación de la calidad de los estudios según las fichas de lectura crítica(43) (tabla 4). En el Anexo I se encuentra los documentos seleccionados en base de datos y en Anexo II las fichas de lectura crítica.

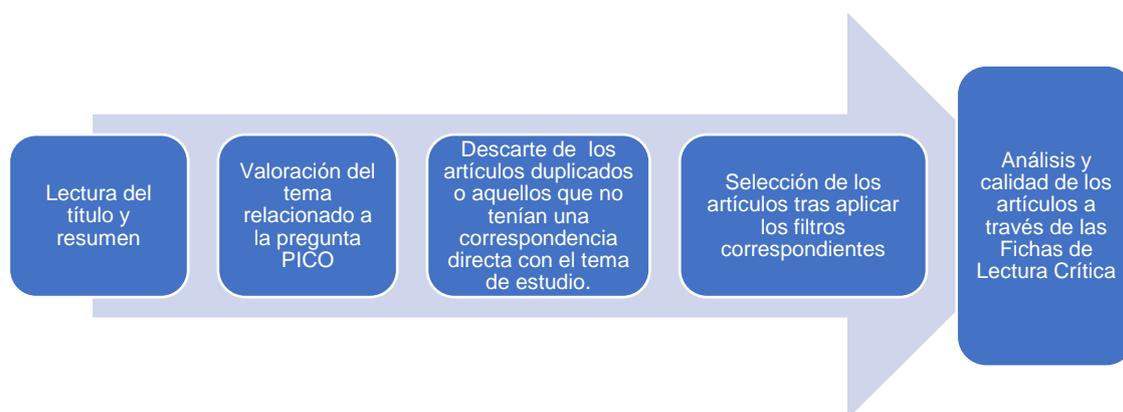


Figura 3. .Designación de artículos científicos.

Además de los 12 artículos seleccionados, se han tomado como referencia para el desarrollo de la revisión bibliográfica (figura 4), los programas de Salud de Canarias referentes a las ECV(7,17), protocolo de la aplicación de ITB(9) de la Gerencia de Atención Primaria de Gran Canaria y guías de práctica clínicas internacionales(6,10).

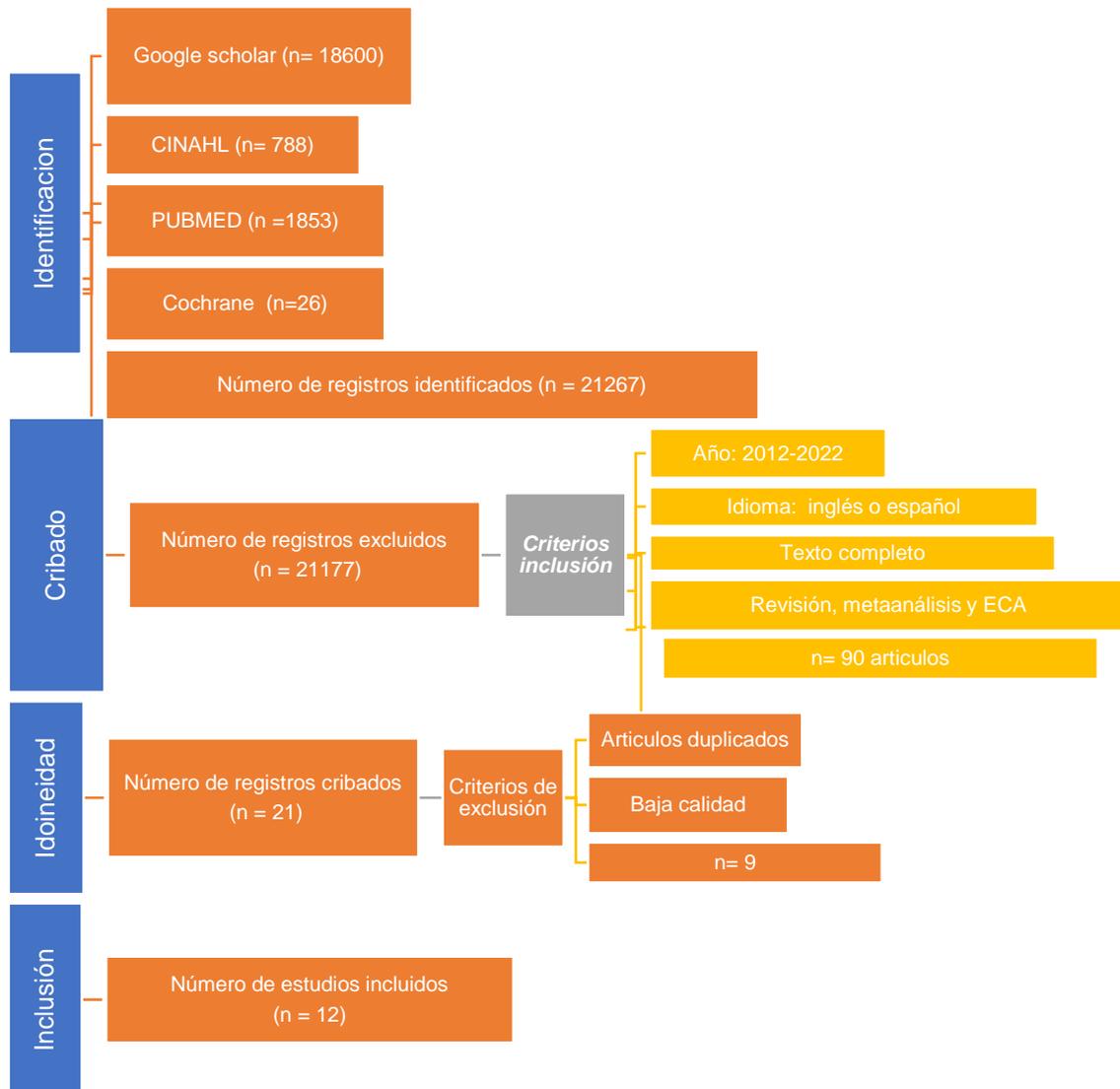


Figura 4. Diagrama de flujo de búsqueda bibliográfica. Fuente: elaboración propia.

Autor y año	Tipo Ficha	Pregunta	Métodos	Resultados	Conclusiones	Conflictos de Interés	Validez Externa	Calidad
Abaraogu et al. 2018(44)	Revisiones Sistemáticas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Alta
Hammond 2022(45)	Ensayo clínico	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Alta
Siercke 2021(46)	Ensayo clínico	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Alta
Hageman et al. 2018(21)	Revisiones Sistemáticas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Alta
Lane, Harwood & Leng, 2017(15)	Revisiones Sistemáticas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Alta
Abaraogu et al. 2020(47)	Revisiones Sistemáticas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Alta
Jansen et al col. 2020(48)	Revisiones Sistemáticas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Alta
Koelemay 2022(49)	Ensayos clínicos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Alta
Novakovic 2019(50)	Ensayos clínicos	Sí	Sí	Sí	Sí	-	Sí	Alta
Paldán 2021(51)	Ensayos clínicos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Alta
Bearne et al cols. 2022(13)	Ensayos clínicos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Alta
McDermott, 2018(16)	Revisiones Sistemáticas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Alta

Tabla 4. Evaluación de la calidad de los estudios(43).

### 3.3. Antecedentes

El “Programa de Prevención y Control de la Enfermedad Vascul ar Aterosclerótica de Canarias”(7) constituye el instrumento práctico para el control de los FRCV y estilos de vida de manera integrada en Canarias. En su puesta en práctica se analizan la determinación de los FRCV, la valoración del RCV y la caracterización del riesgo, indicando una mayor probabilidad de la aparición de enfermedad vascular aterosclerótica, debiendo realizarse una valoración individualizada para realizar una precisa estimación(7). Por tanto, el manejo y la optimización de los FRCV son una parte inherente en el tratamiento de la EAP(7,9,17).

Tal y como refleja en la justificación de este proyecto, el tratamiento primordial de la EAP y la CI es la terapia de ejercicios, siendo la actitud conservadora más eficaz y representando un área importante de investigación en el manejo de la EAP a nivel internacional(6,7,10). Las personas con EAP y CI tienen niveles más bajos de actividad física en comparación con sus controles sanos de la misma edad (44).

Aunque los programas de ejercicio tanto supervisados como no supervisados mejoran las distancias de caminata máximas y sin dolor en pacientes con CI, las recomendaciones con mejor evidencia respaldan el uso de TES (45,46,50–52) como alta calidad, siendo más beneficiosa en comparación con la atención habitual para mejorar la DMC y sin dolor en personas con CI(15). Asimismo, los programas de ejercicios son una opción relativamente económica y de bajo riesgo en comparación con otras terapias más invasivas para el tratamiento de la CI(11,45,46,49–51). Además, los resultados primarios analizados en diferentes ECA y revisiones sistemáticas(13,15,45,46,50–52) toman como referencia la DMC y como resultados secundarios el dolor y la CV.

En el ECA MOSAIC(13), con 190 participantes aleatorizados, la distancia de caminata de 6 minutos cambió de 352,9 metros al inicio a 380,6 metros a los 3 meses en el grupo de intervención y de 369,8 a 372,1 metros en el grupo de atención habitual. A los 6 meses de seguimiento, las puntuaciones en el

cuestionario breve de percepción de enfermedades cambiaron de 45,7 a 38,9 en el grupo de intervención y de 44,0 a 45. 8 en el grupo de atención habitual (diferencia media ajustada entre grupos, -6,6 8IC del 95 %, -9,9 a -3,4);  $p < 0,001$ ), y las puntuaciones en el componente de actitud del cuestionario de Teoría del Comportamiento Planificado cambiaron de 14,7 a 15,4 en el grupo de intervención y de 14,6 a 13,9 en el grupo de atención habitual (diferencia media ajustada entre grupos, 1,4 (IC del 95 %, 0,3 a 2,5);  $p = 0,02$ ).

En el metaanálisis "*Ejercicio para la claudicación intermitente*(15) con 1835 participantes, el grupo de ejercicio mostró una mejoría general en la DMC de 120,36 a 189.92 metros (IC 95%: 50,79 a 189,92;  $p < 0,00007$ ) y mejoría en la DMRSD de 82,11 a 92.48 metros (IC 95%: 71,73 a 92,48,  $p < 0,00001$ ). Asimismo, reflejaron una mejora general en el tiempo de caminata para los que realizaron ejercicio de 4,51 minutos, (IC 95%: 3,11 a 5,92;  $p < 0,00001$ ), unido a una superioridad en el tiempo de caminata sin dolor para los grupos de ejercicio de 2,93 minutos, (IC del 95%: 1,77 a 4,09;  $p < 0,0001$ ).

En el estudio "*Rehabilitación con ejercicios para la enfermedad arterial periférica*" (16) que englobó a 1054 sujetos, quedó evidenciado que la intervención en cinta rodante se relacionó con un progreso de 180 metros en la DMC y un progreso de 128 metros en la distancia recorrida sin dolor. Además, dicha intervención supervisada disminuyó la mortalidad del paciente con ECV, ayudando significativamente en la capacidad de deambulación, la DMC y los síntomas de CI en mayor medida que el tratamiento farmacológico o invasivo (16).

En el metaanálisis "(21) se englobó a 1400 participantes. 635 recibieron TES, 320 recibieron terapia estructurada de ejercicios domiciliarios y 445 recibieron atención habitual, se evaluaron los efectos de los programas en la DMC. La TES obtuvo un beneficio importante en comparación los otros programas. Esta ventaja se interpreta en un aumento de la DMC de 120 y 210 metros después de tres meses en los grupos de intervención. Es probable que estas mayores distancias a pie tengan un impacto positivo en la vida de los pacientes con CI. Los investigadores detectaron algunas mejoras en la calidad de vida a favor de TES sobre la atención habitual, pero los análisis estuvieron limitados por el

pequeño número de estudios y participantes(21)

En el ECA “*Ejercicio con dolor moderado versus sin dolor*”(50), la distancia recorrida inicial y la DMC aumentaron significativamente con la marcha con dolor moderado (mediana, 50 a 107 metros, y 85 a 194 metros, respectivamente) o la marcha sin dolor (mediana, 53 a 128 metros, y 92 a 163 metros; respectivamente). Evidencian que ambas intervenciones mejoran la DMC y la CV, pero solo el ejercicio con dolor moderado mejora la función vascular

En el ECA SUPER (52), se comparó la TES y terapia invasiva en forma de revascularización arterial, la DMC había mejorado en el grupo TES de 187 a 561 metros y en el grupo revascularización arterial de 196 a 574 metros. La puntuación media de VascuQol (cuestionario de CV relacionada con la EAP) mejoró de 4,24 en el grupo TES a 5,58, y de 4,28 en el grupo de revascularización arterial a 5,88 después de un año. Concluyen que ambas intervenciones mejoran la DMC y la CV, apostando por la TES en el manejo inicial de estos pacientes.

En el estudio CIPIC (46), la intervención TES tuvo puntuaciones de DMC más altas al inicio (248 frente a 188 metros en el grupo de control), pero también tuvo una mejoría mayor a los seis meses de seguimiento (350,5 frente a 253 metros en el grupo de control) (37 %; IC del 95 %: 1,10 a 1,70;  $p = 0,005$ ). La DMRSD aumentó en el grupo de rehabilitación en comparación con el grupo control a los seis meses (28 %; IC del 95 %: 0,99 a 1,65). Además, valoraron la actividad física que fue significativamente mayor en el grupo intervención en comparación con el grupo control (OR 5,59; IC del 95 %: 1,66 - 18,82;  $p = 0,000$ ). Las puntuaciones sobre CV fueron significativamente mejores desde el punto de vista estadístico en el grupo de rehabilitación en comparación con el grupo de atención habitual a los seis y 12 meses, ultimando que la TES ayuda sobre la DMC, actividad física, dieta y CV, pero no tanto sobre la distancia recorrido sin dolor.

En el ECA LITE(45), analizaron los cambios en la velocidad de marcha de 4 m y una batería breve de rendimiento físico a los 6 y 12 meses. El ejercicio de

caminata que indujo síntomas isquémicos mejoró el cambio en la velocidad de caminata desde el ritmo normal en más de 4 m a los 6 meses (0,056 m/s [IC del 95 %, 0,019 a 0,094 m/s];  $p < 0,01$ ) y seguimiento de 12 meses (0,084 m/s [IC 95 %, 0,049–0,120 m/s];  $p < 0,01$ ) y cambios en la batería breve de rendimiento físico a los 12 meses de seguimiento (0,821 [IC 95 %, 0,309–1,334],  $p < 0,01$ ). Llegaron a la conclusión de que la TES a un ritmo cómodo sin síntomas de isquemia en las piernas redujo la velocidad de la marcha y las calificaciones de la batería de rendimiento físico a corto plazo en comparación con aquellos que se ejercitaron a un ritmo inducido por el ejercicio.

En cuanto a la TES con ayuda de dispositivos digitales, el estudio TrackPAD(51) analizó la DMC y la CV. En su intervención hubo un aumento de la DMC en 6 minutos de 83 metros, (DE 72,2), y en el grupo de control disminuyó su distancia media después de 3 meses de seguimiento –38,8 metros, (DE 72,2);  $p = 0,01$ . La CV aumentó elocuentemente en la “percepción de *síntomas*” y “*limitaciones en el funcionamiento físico*”. El uso de la aplicación TrackPAD aumenta notablemente la DMC de 6 minutos en el seguimiento, lo que indica un cambio relevante desde el punto de vista pronóstico en la capacidad de desarrollo en la ejecución de las actividades de la vida diaria en pacientes con EAP.

A pesar del reconocimiento de esta evidencia, existe preocupación del uso adecuado de esta herramienta en los diferentes niveles asistenciales y, aún más, en AP, la cual es la puerta de entrada al sistema sanitario y no un sistema de barrera. En este aspecto, el manejo multidisciplinar de los actores involucrados en este programa (pacientes, profesionales sanitarios, programas asistenciales regionales y las direcciones hospitalarias y AP) deben alinearse con las recomendaciones de la mejor evidencia(6,10,44,47,53). Por ello, la literatura al respecto también toma en valor la experiencia de los profesionales(47), indicando que los profesionales habitualmente contemplan la TES como la excelente práctica de tratamiento para la CI, pero no derivan a sus pacientes al programa debido a la falta de disponibilidad o falta de acceso a dichas terapias. Además, los TES ofertados no implementan las recomendaciones de las guías internacionales(6,10) y, en la mayoría, solo trabajan una sesión por semana(47).

La TES tiene unas condiciones para llevarse a cabo recogidas en diferentes guías(6,10) y estudios (11,13,15,21,48), donde se contemplan el tiempo de las sesiones, velocidad, y máximo dolor soportado por el usuario. El tiempo de duración de las sesiones oscilan entre los 30 – 60 minutos, deben realizarse un mínimo de 3 veces por semana y durante un mínimo de 3 meses con ideal seguimiento hasta los 12 meses(6,13,15,16,45,46,49–51). La velocidad de la cinta propuesta es de 3,2 km/h con una inclinación creciente de una cinta rodante(6, 10,15,16,21). Al mismo tiempo, se enfatiza que siempre se debe evitar el máximo dolor de los músculos isquémicos durante la marcha(6,10). En la tabla 5 queda reflejado las características principales de los programas de ejercicios en la EAP.

Programas de ejercicios en la EAP			
Programa	Ejercicio supervisado en caminadora	Ejercicio para caminar en el hogar	Ejercicio de ergometría
<b>Resumen de las características de ejercicios</b>	Caminata en cinta rodante en centro de ejercicios realizados por personal capacitado en TES para EAP.	Caminar sin supervisión dentro o alrededor de la casa o en un gimnasio.	Ergometría supervisada de brazos y piernas.
<b>Frecuencia</b>	3 veces por semana	3-5 veces por semana	2 veces por semana.
<b>Duración de cada sesión de ejercicio</b>	Comenzar con 15 minutos por sesión aumentando a 45-50 minutos.	Comience con 10-15 minutos por sesión aumentando gradualmente a 50 minutos por sesión	10 series de 2 minutos de ergometría (total=20 min por sesión).
<b>Intensidad</b>	Caminar hasta casi el máximo o máximo dolor en la pierna..	Caminar a un ritmo autoseleccionado o casi al máximo o al máximo dolor en las piernas.	Alta intensidad.
	Cuantificar según clasificaciones de Fontaine o Rutherford.		
<b>Duración del programa</b>	Mínimo 12 semanas	12 semanas a 6 meses	12 semanas a 6 meses.
<b>Beneficios</b>	180 m de cinta rodante caminando 15-35m en la prueba de caminata de 6 minutos.	45-55 minutos en prueba de caminata de 6 minutos.	Se mejoro la prueba de caminata del corredor en aproximadamente 30%

Tabla 5. Características de los programas de ejercicios en la EAP (11,13,15,22,41).

#### **4. Aportaciones e interés del estudio**

Una estrategia enfocada en la salud cardiovascular poblacional busca, no solo disminuir la carga de la enfermedad y los nuevos casos de ECV, sino obtener el significativo grado de salud potencial en la población, progresando hacia una transformación de modelo frente a las prácticas ajustadas al manejo de la enfermedad (3). La educación y promoción de la salud, por medio de estilos de vida saludable, los diferentes tipos de prevención en FRCV y ECV, la formación de profesionales, usuarios y cuidadores, y el desarrollo de la investigación, son aspectos fundamentales para la optimización y control de las ECV y la implementación de nuevas herramientas para el manejo de la EAP (3).

El estudio propuesto suministrará evidencia sobre las necesidades de cuidados enfermeros en relación con la rehabilitación de los pacientes tratados de manera conservadora por CI, y una perspectiva de los beneficios para el paciente. Los resultados se pueden utilizar para el manejo de un programa especializado de rehabilitación de CI, que los profesionales y gestores sanitarios podrán usar para tomar decisiones basadas en evidencia en la práctica clínica diaria.

Con un resultado positivo, algunos de los posibles efectos podrían ser una menor morbilidad y una disminución en la demanda de los servicios sanitarios, beneficios tanto para a nivel individual como colectivo. Ya sea que produzca resultados neutrales, negativos o positivos, el estudio tendrá implicaciones en la práctica clínica y la atención de seguimiento de los pacientes con EAP tratados en el Área de Salud de Gran Canaria.

#### **5. Hipótesis y objetivos**

##### **5.1. Hipótesis**

Se han planteados varias hipótesis según las fases del programa de intervención:

**Primera fase:** La prevalencia de la EAP en la ZBS San José es elevada en

comparación con la media nacional española que se estima en torno al 3.7%.

**Segunda fase:** El programa de la TES en pacientes con EAP en la ZBS San José mejora la distancia de caminata máxima en más de 180 metros; disminuye el dolor de la CI de moderado a leve; aumenta la CV en más de 50 puntos según Cuestionario SF-12.

## **5.2. Objetivos generales**

### **Primera fase**

- A. Determinar la prevalencia de EAP en la ZBS San José.
- B. Describir las características sociodemográficas, clínicas y relacionadas con la EAP de la ZBS San José.

### **Segunda fase**

- C. Evaluar si un programa de ejercicio supervisado produce mejoras en la distancia máxima recorrida en pacientes con EAP de la Zona Básica de Salud (ZBS) de San José (Las Palmas de Gran Canaria).

## **5.3. Objetivos específicos**

### **Primera fase**

- A.1. Describir el perfil de pacientes con EAP de la ZBS San José y estimar su prevalencia total y relacionarla con las variables de sexo y edad.
- B.1. Conocer los factores de riesgo cardiovascular asociados a la EAP en los pacientes de la ZBS San José.

## Segunda fase

C.1. Analizar si el programa de ejercicio supervisado en pacientes con EAP de la ZBS San José aumenta la distancia de caminata.

C.2. Examinar si el programa de ejercicio supervisado en pacientes con EAP de la ZBS San José disminuye el dolor por CI.

C.3. Determinar si el programa de ejercicio supervisado en pacientes con EAP de la ZBS San José incrementa la CV.

## 6. Metodología

Para llevar a cabo el proyecto, la metodología se fragmentará en dos fases.

### 6.1. Diseño, metodología y justificación

#### Primera fase:

**Diseño:** Estudio epidemiológico descriptivo de corte transversal, retrospectivo de carácter cuantitativo sin intervención terapéutica, de ámbito local, sin seguimiento del enfermo. Se determinará la prevalencia de EAP, establecida por un registro en la historia clínica de salud Drago-AP(54) de ITB  $\leq 0.9$  o registro detallado por CIE-10: I73, I73,8, I73,9 (otras enfermedades vasculares periféricas, otras enfermedades vasculares periféricas especificadas y enfermedad vascular periférica, respectivamente). A raíz de esta determinación se clasificarán los usuarios según variables sociodemográficas y FRCV asociados para la creación de la caracterización detallada de este grupo de pacientes.

#### Segunda fase:

**Diseño:** Estudio analítico, longitudinal, prospectivo y experimental: Ensayo clínico aleatorizado con un grupo de intervención donde se aplicará el Programa Integral de Rehabilitación y un grupo control, al cual sólo se facilitará un folleto

con recomendaciones de ejercicio físico (Anexo V).

## **6.2. Población y muestra**

Para ambas fases se tomará como población de referencia a la población adulta de la ZBS San José.

### **6.2.1. Población objetivo/diana**

Sujetos de ambos sexos, con diagnóstico de EAP del Área de Salud de Gran Canaria.

### **6.2.2. Población de estudio/accesible**

Población de la ZBS San José, de ambos sexos y mayores de 40 años. Se incluirán los sujetos que durante el año 2019 se hayan realizado una ITB con resultado  $< 0.9$ , así como los recogidos en Drago-AP a raíz del CIE-10.

### **6.2.3. Diseño del muestreo**

En la primera fase se tomarán los datos de base poblacional donde no está indicado realizar un muestreo debido a su carácter de cálculo de prevalencia.

Para la segunda fase, se diseñará un muestreo probabilístico estratificado por sexo y edad desde una pirámide poblacional correspondiente a 2019, tomando como referencia las personas mayores de 40 años de la ZBS San José y la división por los siguientes estratos: hombres 1 (de 40 a 49 años), hombres 2 (de 50 a 59 años), hombres 3 (60-69 años), hombres 4 (>70años); mujeres 1 (de 40 a 49 años), mujeres 2 (de 50 a 59 años), mujeres 3 (60-69 años), mujeres 4 (>70años).

#### 6.2.4. Tamaño muestral

##### Primera fase:

Al tratarse de un estudio de prevalencia con base poblacional con criterios de inclusión no será necesario el cálculo de un tamaño muestral.

##### Segunda fase:

El valor de referencia promedio esperado de DMC se ha establecido en 120 m con una mejora detectada del 50 % (60 m)(16). Existe una amplia variación en la DMC, lo que implica tomar como referencia la desviación estándar establecida en 100 m, según una mejora esperada en la capacidad para caminar de aproximadamente 50% a 200%(21). Con un nivel de significación del 5 % (riesgo alfa 0.05) y una potencia del 80 % (riesgo beta 0.2), en un contraste bilateral, será necesario incluir 142 pacientes para detectar una mejora de 60 m en la DMC en el grupo de intervención en los seguimientos de 12 meses, en comparación con el grupo control. Se asume que la proporción en el grupo de referencia es del 0.037. Debido al riesgo de comorbilidades asociados a la EAP combinado con un abandono esperado, se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 25%, incluidos en el anterior cálculo. Como resultado, la muestra quedaría conformada por 71 participantes por cada grupo.

#### 6.2.5. Criterios inclusión y exclusión

##### Primera fase:

Los criterios de inclusión y exclusión se recogen en la tabla 6.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Sujetos con EAP determinada por un ITB $\leq$ 0.9.	Pacientes sometidos a una medición de ITB con cifras superiores a 0.91.
Realización de ITB durante 1 de enero hasta el 31 de diciembre de 2019	

Tabla 6. Criterios de inclusión y exclusión en la primera fase del proyecto.

## Segunda fase:

Los criterios de inclusión y exclusión se recogen en la tabla 7:

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Pacientes con EAP	Presión arterial sistólica mayor de 190 mmHg y presión arterial diastólica mayor de 100 mmHg, ambas en reposo
Historia clínica de CI que obliga a parar la marcha al menos los 6 últimos meses.	Historia clínica de angina o infarto agudo de miocardio durante los 3 meses previos, así como el uso frecuente de nitroglicerina y presencia de arritmias
Tolerancia al ejercicio y claudicación provocada en la prueba de la marcha de 6 minutos.	Pacientes con claudicación severa que no eran capaces de andar más de 46 m; Dolor en reposo (Fontaine III) o signos de gangrena (Fontaine IV) durante los 3 meses previos
ITB menor de 0,90 en reposo.	Claudicación de origen no vascular
Claudicación estable que no aparece en reposo.	Pacientes a los que se les había practicado cirugía vascular en los 6 meses anteriores
Cardiopatía estable los últimos 6 meses.	Otros signos o síntomas limitantes del esfuerzo asociados a otras enfermedades: disnea, fatiga, dolor articular, etc.
Independencia en las actividades de la vida diaria.	Pacientes con EAP asintomática (Fontaine I)-
	ITB en reposo mayor o igual a 0,90-
	Pacientes con enfermedad psiquiátrica que impida un buen entendimiento del procedimiento.

Tabla 7. Criterios de inclusión y exclusión en la segunda fase del proyecto.

### 6.3 Definición de variables

Las variables recogidas en la tabla 8 se aplicarán para ambas fases.

Variables (V)	Definición conceptual	Definición operacional
<b>Sexo</b>	Clasificación humana a raíz de las características biológicas en hombres y mujeres	V cualitativa nominal caracterizada como: hombre (1), mujer (2).
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo. Se expresará en años cumplidos.	V cuantitativa discreta. Se categoriza en años cumplidos.
<b>Hipertensión Arterial</b>	Cifras de presión arterial superiores a 140-90mmHg	V cualitativa nominal caracteriza como: si (1), no (2).
<b>Diabetes Mellitus</b>	Cifras de glucemia en plasma venoso superiores a 126mg/dl en ayunas de 8 horas.	V cualitativa nominal caracterizada como: si (1), no (2).
<b>Dislipemia</b>	Cifras > 200 mg/dl de Colesterol Total en plasma venoso y/o Triglicéridos >150mg/dl.	V cualitativa nominal caracterizada como: si (1), no (2).
<b>Tabaquismo</b>	Frecuencia de consumo de tabaco.	V cualitativa nominal, que se categoriza como: Fumador activo (1), exfumador (2), nunca ha fumado (3).
<b>Obesidad</b>	Índice de Masa Corporal superior al 30%.	V cualitativa nominal caracteriza como: Obesidad Grado 1 (IMC 30-34.9%). Obesidad Grado 2 (IMC 35-39.9%), Obesidad Mórbida (IMC>40%).
<b>Actividad física</b>	Activa: realiza ejercicio con los criterios de duración, frecuencia e intensidad adecuados, o bien, realiza una actividad física en su tiempo libre que genera un gasto calórico > 2.000 kcal/semana. Parcialmente activa: realiza ejercicio físico o deporte sin cumplir con los criterios adecuados de duración, frecuencia e intensidad, o bien, realiza una actividad física en su tiempo libre que genera un gasto calórico entre 500 -2.000 kcal/semana. Inactiva o sedentaria: no realiza ningún tipo de ejercicio o deporte, o bien, realiza una actividad física en su tiempo libre que genera un gasto calórico menor de 500 kcal/semana	V cualitativa nominal caracteriza como: (1) Activa; (2) Parcialmente activa; (3) Inactiva o sedentaria.
<b>Severidad de la EAP</b>	Perfusión arterial periférica ineficaz dependiendo del resultado del ITB.	V cualitativa nominal caracterizada como: (1) Severa: cuando el ITB sea menor a 0,3; (2) Moderada: 0,4 y 0,6;(3) Ligera: entre 0,7 y 0,89; (4)Normal: 0,9 y 1; (5) Calcificado: >1,2.

Tabla 8. Definición de variables primera fase.

En la segunda fase se incluirán como variables de resultado primario o dependientes la DMC, el dolor y la CV. Como variables independientes se añaden el nivel de estudios, evolución y Clasificación de EAP (tabla 9).

<b>V dependientes</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>
<b>Dolor</b>	Percepción individual de dolor	V cuantitativa ordinal. Se categoriza como: (0) sin dolor; (1-3) dolor leve; (4 – 6) dolor moderado; (7-10) dolor severo.
<b>DMC</b>	DMC en un tiempo determinado	V cuantitativa continua. Se categorizada según metros recorrido.
<b>CV</b>	Cuestionario SF-12 contiene 12ítems que evalúan 8 aspectos de la CV..	V cuantitativa ordinal. Caracterizada como: (1) Siempre; (2) Casi siempre; (3) Algunas veces; (4) Solo algunas veces; (5) Nunca.
<b>V independientes</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>
<b>Nivel de estudios</b>	Grado de conocimiento educacional.	V cualitativa ordinal caracterizada como: (1) Sin estudios: Analfabetos, sin ESO completa; (2) Primarios: ESO completa; (3)Secundarios: Bachillerato, FP;(4) Postsecundarios: Universidad.
<b>Evolución de EAP</b>	Años transcurridos desde el inicio de la EAP.	V cuantitativa discreta. Se categoriza en años tras la enfermedad.
<b>Clasificación de Fontaine</b>	Clasificación de la EAP en grados.	V cualitativa ordinal caracterizada como: Estadio I: asintomático, Estadio IIa: CI mayor de 200 metros, Estadio IIb: CI menor de 200 metros.

Tabla 9. Variables dependientes e independientes de la segunda fase

### **6.3. Instrumentos recogida de información**

#### **Primera fase:**

La fuente de información de datos clínicos procederá de las filiaciones ofrecidas por el Área Técnica de la Gerencia de Atención Primaria de Gran Canaria de los pacientes adscritos por tarjeta sanitaria al Área de Salud de Gran Canaria con diagnóstico de EAP a raíz de CIE-10 I73, I73,8, I73,9 o definido por un ITB $\leq$ 0.9 con registro en Drago-AP.

La obtención de datos se realizará mediante sistema informático dependiente del Área Técnica de la Gerencia de Atención Primaria de Gran Canaria, se extraerá el listado de todos los pacientes que durante el periodo de estudio cumplan los criterios de inclusión. Del listado originario se retirarán aquellos sujetos que cumplan algún criterio de exclusión. De la lista definitiva se escogerán pacientes en función del orden de una ITB  $\leq$ 0.9 en alguna de sus mediciones, contando desde el día 1 de enero de 2019 hasta el 31 de diciembre de 2019. Los parámetros serán entregados como una base de datos Microsoft Access aportados por el Área Técnica con datos agregados con número de identificación, registro de CIE-10 : I73, I73,8, I73,9, resultado de ITB y FRCV asociados.

Se diseñará una hoja de recogida de datos en Microsoft Excel para las variables demográficas (sexo y edad) y los FRCV (Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, Dislipemia, Tabaquismo, Obesidad y Actividad Física) según los criterios diagnósticos contemplados en el Programa de Prevención y Control de la Enfermedad Vascul ar Aterosclerótica de Canarias(7). Por último, se registrarán los resultados de la ITB según su severidad de EAP(9).

#### **Segunda fase:**

El método de recogida se realizará a través de los datos recogidos en la primera fase y una vez descrito la caracterización de pacientes con EAP. Del listado originario se retirarán aquellos sujetos que cumplan algún criterio de exclusión. De la lista definitiva se escogerán los 142 pacientes estimados para conformar

la muestra, en función del orden de primera ITB patológica o CIE10, a partir del día 1 de enero de 2019.

Después de la recopilación de datos de referencia, se llevará a cabo la aleatorización en 8 bloques (según hombres, mujeres y edades). Este paso será elaborado por un estadístico y por utilizando SPSS 28.0.1 (Statistical Package for the Social Sciences). Se entregará en archivos Microsoft Excel sin que los investigadores los vean. La aleatorización se lleva a cabo mediante números de inclusión continuos marcados en los archivos.

Se contactará con sujetos con el objetivo de obtener el consentimiento informado. Una vez finalizado el proceso, se volverán a cubrir las plazas libres por no consentimiento mediante el mismo proceso inicial si fuese necesario. Conseguida la muestra, se procederá a la aleatorización de la muestra mediante tablas de asignación aleatoria, configurando así los grupos. En el Anexo III y IV se recoge la hoja de información al pacientes y el consentimiento informado, respectivamente.

Tras la asignación de los grupos se concertará una visita inicial para realizar una anamnesis exploratoria en la búsqueda de FRCV y o ECV, y recogiendo la presencia o ausencia de FRCV. A todos los pacientes que ingresan en el programa se les realiza la medición del ITB en el momento de su incorporación. Es un procedimiento sencillo, disponible en las consultas de enfermería de AP, realizada con un equipo doppler que mide las presiones arteriales sistólicas en los miembros superiores y en ambas extremidades inferiores, a nivel de las arterias braquial, tibial posterior y pedia. Se tomará el valor más alto de las presiones arteriales sistólicas de miembros inferiores y superiores para hallar su cálculo. Se considerará resultado patológico, según los criterios diagnósticos recogidos en el Programa Aplicación del cálculo del Índice Tobillo-Brazo en la red asistencial de Atención Primaria del Área de Salud de Gran Canaria(9), un resultado menor de 0.9.

Para valorar el dolor se registrará según la escala numérica del dolor de 11 puntos (Anexo VI). Los datos se registran sencillamente, son intuitivamente interpretables y cumplen con los requisitos reglamentarios para la evaluación y documentación del dolor(55). Para el dolor claudicante se realizará la prueba de caminata de los 6 minutos (Anexo VII). El propósito es medir la DMC que un individuo puede recorrer durante un período de seis minutos caminando tan rápido como le sea posible(56). De acuerdo con la velocidad a la cual camina una persona, se determinarán los metros recorridos. Se lleva a cabo en un corredor con longitud de 30 metros, de superficie plana, preferentemente en interiores y evitando el tránsito de personas ajenas a la prueba(56). Se realizará en la sala de juntas del centro de salud San José que cumple con los requisitos establecidos.

La valoración del estado de salud se realizará mediante la administración del Cuestionario de Salud SF-12 versión 2 (Anexo VIII), que comprende 12 ítems que valoran 8 aspectos de la CV: dimensión física, dimensión mental, función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, rol emocional, función social, salud mental. Se dispone de normas de referencia para la versión española del SF-12, (57).Las opciones de respuesta forman escalas tipo Likert que evalúan intensidad o frecuencia. El número de opciones de respuesta oscila entre dos y seis, dependiendo del ítem, y cada pregunta recibe un valor que posteriormente se transforma en una escala de 0 a 100. Las puntuaciones tienen una media de 50 con una desviación estándar de 10, por lo que valores superiores o inferiores a 50 indican un mejor o peor estado de salud, respectivamente, que la población de referencia(57).

El programa de la TES en el grupo de intervención se basará en las pautas para la rehabilitación cardiovascular (13,21,45,50,51) y guías internacionales(6,10), así como las recomendaciones del Servicio de Rehabilitación Física del Hospital Dr. Negrín de Gran Canaria.

Consistirá en un calentamiento de 10 minutos, seguido de una combinación de

entrenamiento de fuerza del tren superior del cuerpo para pasar al entrenamiento de fuerza del tren inferior del cuerpo con un orientación prioritaria en la musculatura de los miembros inferiores(21).

La fase inicial se basará en caminar con diversas posiciones (caminar de puntillas, talones, caminar de lado, caminar de zancadas y caminar a diferentes ritmos). Si los recursos materiales lo permiten se podría montar en bicicleta estática, enfatizando en la parte delantera del pie al pedalear (13,21,45,50,51).

Los ejercicios de fuerza para la parte superior del cuerpo se realizarán, principalmente, en la fase intermedia, entre el calentamiento y el ejercicio físico del tren inferior del cuerpo, con un tiempo aproximada de 10 minutos Se utilizarán diferentes equipos para crear resistencia en el entrenamiento, con el empleo de bandas elásticas, barras para el cuerpo, mancuernas y máquinas de entrenamiento de fuerza (13,21,45,50,51).

El circuito de entrenamiento se sustentará en la actividad de los miembros inferiores: caminar y correr a diferentes ritmos y variaciones, caminar añadiendo elevaciones altas de rodillas, patadas, elevaciones de pantorrillas y diferentes carreras de relevos en equipos. Además, se incluirá la cinta rodante para realizar la caminata valorando la DMC (13,21,45,50,51). Esta fase abarcará un tiempo aproximado de 40 minutos.

El programa también comprenderá elementos educativos para fomentar el autocuidado relacionado con la actividad física. Seis de las sesiones contendrán 15 minutos de educación para la salud, que incluirá el uso de herramientas desarrolladas por aulas de salud por el programa vigente(7). Estas herramientas se extenderán para ayudar a los participantes a realizar cambios relacionados con la optimización de los FRCV (21).

La frecuencia de las sesiones será de 3 veces por semana, por un periodo de 3

meses, con una totalidad de 36 sesiones y con un tiempo total de 60 minutos.

En el grupo control se hará entrega de un folleto informativo que incluya fomento del ejercicio(58) y recomendaciones de ejercicio físico según su grupo etario (Anexo V).

Todas las intervenciones serán llevadas a cabo en el Centro de Salud de San José, el cual posee una sala de juntas de aproximadamente 140 metros<sup>2</sup> y con una capacidad de 20 personas por sesión. Además, dicha sala está dotada de un desfibrilador automático y fácil acceso al servicio de urgencias del centro de salud. Si ocurriese algún evento de carácter urgente se derivaría al equipo de urgencias para su correspondiente valoración.

La recogida de datos en ambos grupos se llevará a cabo en la visita inicial, 3, 6 y 12 meses respectivamente.

En la figura 5 queda recogido la metodología de manera esquemática del proyecto.

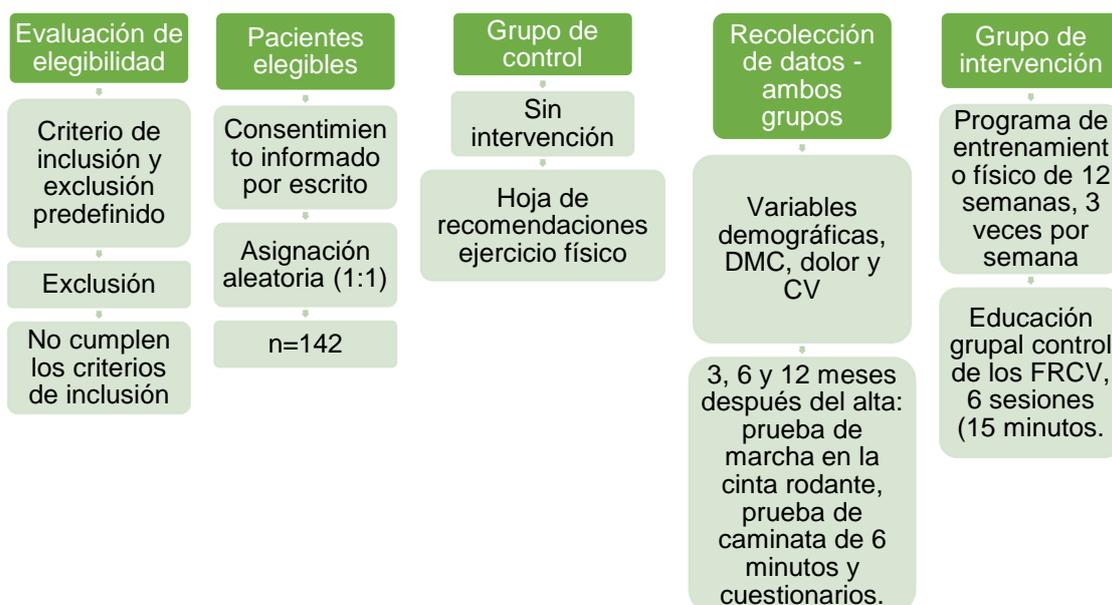


Figura 5. Diagrama previsto para la ejecución del ECA.

#### **6.4. Análisis de datos**

En ambas fases se seguirá el mismo procedimiento.

Las variables principales se trabajarán como categóricas y cuantitativas. Se realizará un análisis descriptivo mediante frecuencia y porcentaje para las variables categóricas y de media, desviación estándar, mediana y rango intercuartílico para las variables cuantitativas.

Para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas en los conocimientos entre los dos grupos antes y después de intervención se hará la prueba de la Chi cuadrado y diferencias de proporciones para las variables cualitativas y el test no paramétrico de la U de Mann – Whitney para las variables cuantitativas.

Para determinar si se han producido cambios estadísticamente significativos después de la intervención se realizará, para cada grupo, el test de McNemar cuando se trate las variables categóricas. Este cambio se medirá mediante la tasa de variación porcentual. Cuando se trate las variables cuantitativas se realizará el test no paramétrico de Wilcoxon. Se medirá el tamaño del efecto de la intervención mediante la d de Cohen.

Los datos serán analizados con el programa estadístico SPSS 28.0.1 (Statistical Package for the Social Sciences). Se utilizará un nivel de confianza del 95% y el nivel de significación estadística será  $p < 0,05$ .

#### **7. Aspectos éticos/protección de los sujetos participantes**

Persiguiendo la normativa de solicitud de aprobación y registro de la investigación en el marco del Trabajo Fin de Máster, se cumplieron los informes necesarios para el Comité de Ética Asistencial de la provincia de Las Palmas. De esta manera, se originaron: Documento de Compromiso del Investigador donde quedó reflejado el investigador principal como responsable, el Informe Económico del estudio; Protocolo referente al estudio; Autorización del Tutor y la Hoja de exención del pago de tasas y Consentimiento Informado.

El estudio recibió el dictamen positivo del Comité de Ética de la Investigación (CEIm), Código CEIm de Las Palmas: 2022-605-1 (Anexo IX). Posteriormente, se solicitó la conformidad a la Gerencia de Atención Primaria de Gran Canaria. Igualmente, esta solicitud se extendió al equipo del Centro de Salud de San José donde se pretende llevar a cabo el futuro trabajo, recogidos en el Acta 1/2023.

Todos los datos clínicos recogidos de los sujetos a estudio serán separados de los datos de identificación personal garantizando la confidencialidad de los participantes en la investigación, en cumplimiento de la Ley Orgánica de protección de datos 3/2018, protección de datos personales y garantías de los derechos digitales y la Ley de protección de datos 41/2002 del 14 de noviembre reguladora de la autonomía del paciente y de sus derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.

Previamente a su inclusión en el mismo, deberán leer el documento informativo (Anexo III) y se les explicará de forma comprensible su grado de participación. A su vez deben dar su consentimiento de participación firmando dicho documento, que en cualquier momento podrá ser revocado por los sujetos (Anexo IV).

## **8. Aplicabilidad y utilidad práctica de los resultados**

Este proyecto contribuye al conocimiento de que el Programa de Rehabilitación Integral en pacientes con EAP mejora la distancia recorrida, el dolor y la CV. En base a ello, las recomendaciones para un programa de rehabilitación profesional para esta tipología de usuarios incluyen la supervisión como una intervención multidisciplinaria en un entorno comunitario local (ZBS) por parte de un equipo de Enfermería Especialista en Familiar y Comunitaria.

Si se confirman las hipótesis planteadas, suscitaría el interés de la Gerencia de Atención Primaria de Gran Canaria, ya que incorporaría a su cartera de servicios un programa de rehabilitación integral para pacientes con EAP, nunca realizado en Atención Primaria de la isla, y que beneficiaría a los usuarios candidatos en el mismo a través de las mejoras biopsicosociales desarrolladas en anteriores

apartados.

Por otro lado, la inclusión de los sujetos al mismo ayudaría a mejorar las relaciones sociales de una ZBS deprimida debido a su contexto socioeconómico, ayudando en la realización de actividades de ocio fuera de sus hogares.

Finalmente, si comprobamos la efectividad del programa de la TES en la muestra, consiguiendo los objetivos propuestos, la aplicabilidad y utilidad de los resultados quedará evidenciada, generalizando y extendiendo la aplicación de esta intervención en los futuros protocolos y programas asistenciales en Canarias para pacientes con EAP y CI. De manera particular, se podría extrapolar la intervención a otros centros de AP de Las Palmas de Gran Canaria o incluso, a otras ZBS del territorio insular.

## **9. Limitaciones del diseño, de la fuente de información y de los métodos de análisis.**

### **Primera fase:**

Las limitaciones que plantea esta primera fase del proyecto son las propias del diseño descriptivo, no sirve para la investigación causal y no es útil en enfermedades raras ni de corta duración. Sin embargo, al considerarse la EAP una enfermedad crónica, no se consideran limitaciones por esta parte.

El factor tiempo no es mensurable por falta de secuencia temporal. Solo representará a las personas que hayan sido diagnosticadas por CIE-10: I73, I73,8, I73,9 de EAP o mediante ITB < 0.9 en el periodo de estudio.

Al tratarse de un diseño transversal, no se corre el riesgo de que los participantes en el mismo dejen de participar o rehúsen seguir colaborando y, por lo tanto, no habrá pérdidas de seguimiento en esta fase inicial del proyecto de investigación. Al incluir toda la ZBS San José, no repercutirá de manera problemática con la

muestra, ya que las pruebas estadísticas, normalmente, requieren un tamaño de muestra lo suficientemente grande para asegurar la representatividad.

Existe la posibilidad de sesgo de selección de la muestra por el criterio de inclusión paciente con EAP a raíz del CIE-10 o  $ITB < 0.9$ . Estos datos pueden volcarse en la historia clínica desde Atención Especializada, por lo que los resultados de las pruebas diagnósticas, en este caso el ITB, pueden no registrarse.

También existe la posibilidad de sesgo de información debido al uso del ITB como instrumento de medida con una sensibilidad de 75% y especificidad de 86%, para el diagnóstico de la enfermedad(4). Sin embargo, se ha de tener en cuenta que la sensibilidad es inferior en pacientes diabéticos o con enfermedad renal crónica debido a la calcificación de la capa media arterial(4,19). Además, la medida del ITB en reposo puede aportar valores normales o limítrofes que varían con el ITB post ejercicio y, en este proyecto, solo se tomará como referencia la medida registrada en Drago-AP que se realiza de forma estática.

A raíz del resultado de ITB para definir la EAP, se considerará la recogida de los principales FRCV en el desarrollo de la enfermedad, todos ellos factores de confusión, que contribuyen en el desarrollo de la EAP y que forman parte de las variables a recoger en este estudio. Sin embargo, puede que para cada ID-Paciente no exista constancia en la historia clínica de dichos FRCV, y que dicha ausencia se deba a un infra registro y no tan sólo a la ausencia de ellos.

### **Segunda fase:**

La limitación principal que puede surgir es no alcanzar el tamaño muestral suficiente para conseguir demostrar si existen diferencias significativas entre el entrenamiento de la marcha supervisado y aumento de los beneficios expuestos, entre los pacientes que han recibido la intervención educativa y el grupo control.

Al tratarse de un diseño longitudinal que se extiende en el tiempo, se corre el riesgo de que los participantes en el mismo dejen de participar o rehúsen seguir colaborando y, por lo tanto, haya pérdidas de seguimiento. Sin embargo, al contar con los listados de la caracterización de pacientes realizada en la primera fase de este proyecto, se valorará la posibilidad de la inclusión de dichos sujetos si cumplen con los criterios establecidos. De igual manera, se ha contemplado una tasa de abandono del 25% y un aumento del tamaño muestral debido a este problema.

## 10. Bibliografía

1. OMS. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. <https://www.who.int/es/>. 2017. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
2. Limia Sánchez A, Rivera Ariza S, Rodríguez I, Enf C, Antonio J, Alonso N, et al. 2. Enfermedades crónicas. [www.sanidad.gob.es](http://www.sanidad.gob.es). 2018.
3. Peláez Moya Sonia, Bueno Héctor, Azcutia Gómez Rosario, Rodríguez García María Jesús, Seara Aguilar Germán. Estrategia en Salud Cardiovascular del Sistema Nacional de Salud (ESVAC). NIPO, editor. Madrid; 2022. 1-133 p.
4. Félix-Redondo FJ, Subirana I, Baena-Diez JM, Ramos R, Cancho B, Fernández-Bergés D, et al. Prognostic importance of diagnosed peripheral arterial disease through the ankle brachial index in spanish general population. *Aten Primaria*. 2020;52(9):627-36.
5. Barrios V, Beato P, Brotons C, Campuzano R, Merino-Torres JF, Mostaza JM, et al. Comprehensive management of risk factors in peripheral vascular disease. Expert consensus. *Rev Clin Esp*. 2022;222(2):82-90.
6. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MLEL, Björck M, Brodmann M, Cohnert T, et al. 2017 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of peripheral arterial disease, developed in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Rev Esp Cardiol [Internet]*. 1 de febrero de 2018 [citado 11 de diciembre de 2022];71(2):117-8. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-2017-sobre-el-articulo-S0300893217308102>
7. Servicio Canario de la Salud. Gobierno de Canarias. Programa de prevención y control de la Enfermedad Vascul ar Aterosclerótica (EVA) de Canarias [Internet]. 2015 [citado 1 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/contenidoGenerico.jsp?idDocument=28544c12-ed37-11dd-958f-c50709d677ea&idCarpeta=3e8f042b-4481-11e8-9d80-a9ef3954dfeb>
8. Félix-Redondo FJ, Fernández-Bergés D, Grau M, Baena-Diez JM, Mostaza JM, Vila J. Prevalencia y características clínicas de la enfermedad arterial periférica en la población general del estudio Hermex. *Rev Esp*

- Cardiol. 1 de agosto de 2012;65(8):726-33.
9. Burgazzoli Samper JL, Espinosa Brito E, Flores García J, Fuentes Arrocha F, Guerra Almeida N, Sonia Hernández Rojo S, et al. Aplicación del cálculo del Índice Tobillo-Brazo en la red asistencial de Atención Primaria del Área de Salud de Gran Canaria. Gerencia de Atención Primaria del Área de Salud de Gran Canaria, editor. Las Palmas de Gran Canaria; 2016. 32 p.
  10. Gornik L, Chair V, Barrett C, Barshes NR, Corriere MA, Drachman DE, et al. 2016 AHA/ACC Guideline on the Management of Patients With Lower Extremity Peripheral Artery Disease: Executive Summary. *Circulation* [Internet]. 2017 [citado 16 de diciembre de 2022];135(12):686-725. Disponible en: [www.acc.org](http://www.acc.org)
  11. Lane R, Harwood A, Watson L, Leng GC. Exercise for intermittent claudication. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017;(12).
  12. Spannbauer A, Chwała M, Ridan T, Berwecki A, Mika P, Kulik A, et al. Intermittent Claudication in Physiotherapists' Practice. *Biomed Res Int*. 2019;2019.
  13. Bearne LM, Volkmer B, Peacock J, Sekhon M, Fisher G, Galea Holmes MN, et al. Effect of a Home-Based, Walking Exercise Behavior Change Intervention vs Usual Care on Walking in Adults With Peripheral Artery Disease The MOSAIC Randomized Clinical Trial. *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2022;327(14):1344-55.
  14. Mays RJ, Hiatt WR, Casserly IP, Rogers RK, Main DS, Kohrt WM, et al. Community-based walking exercise for peripheral artery disease: An exploratory pilot study. *Vascular Medicine (United Kingdom)*. 2015;20(4):339-47.
  15. Lane R, Harwood A, Watson L, Leng GC. Exercise for intermittent claudication. Vol. 2017, *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017.
  16. McDermott MM. Exercise rehabilitation for peripheral artery disease. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2018;38(2):63-9.
  17. Servicio Canario de la Salud. Gobierno de Canarias. Plan de Cuidados para el Abordaje de La DIABETES tipo 2. En: Cuidados de enfermería Programa de prevención y control de la Enfermedad Vasculat Aterosclerótica (EVA) de Canarias. 2013. p. 247-305.
  18. Duarte A, Socorro M, Martínez C, Moreno G, Pérez M. Guía de actuación

- Pie diabético en Canarias. 2017. 33-116 p.
19. De Pablo Zarzosa C, Arrate Estebán V, Castro Conde A, Ferro Múgica J, Montiel Trujillo Á. Registro Nacional de Unidades de Rehabilitación Cardíaca. R-EURCa. En: Sociedad Española de Cardiología S de RV y RC, editor. Registro Español de Unidades de Rehabilitación Cardíaca «R-EURCa» 2015. 2015. p. 55.
  20. Hageman D, Van Den Houten MML, Spruijt S, Gommans LNM, Scheltinga MRM, Teijink JAW. Supervised exercise therapy: It does work, but how to set up a program? *Journal of Cardiovascular Surgery*. 2017;58(2):305-12.
  21. Hageman D, Fokkenrood HJ, Gommans LN, van den Houten MM, Teijink JA. Supervised exercise therapy versus home-based exercise therapy versus walking advice for intermittent claudication. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 6 de abril de 2018;2018(4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD005263.pub4>
  22. Wilkins E, Wilson L, Wickramasinghe K, Bhatnagar P, Leal J, Luengo-Fernandez R, Burns R, Rayner M TN. Cardiovascular disease in Europe: Epidemiological update. e European Heart Network. 2017.
  23. L.J. Visseren F, Mach F, M. Smulders Y, Carballo D, C. Koskinas K, Bäck M, et al. Guía ESC 2021 sobre la prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica: Con la contribución especial de la European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *Rev Esp Cardiol*. 1 de mayo de 2022;75(5):429.e1-429.e104.
  24. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Actividad Física para la Salud y Reducción del Sedentarismo. Recomendaciones para la población. 1.ª ed. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e igualdad, editor. Madrid: Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS; 2015. 28 p.
  25. Elsevier. NNNConsult [Internet]. [citado 28 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www-nnnconsult-com.bibproxy.ulpgc.es/nic>
  26. Suárez Fernández C, Lozano Sánchez F, Mancera Romero J, Díaz Sánchez S, Camafort Babkowski M, Bellmunt Montoya S. Documento de consenso multidisciplinar en torno a la enfermedad arterial periférica. 1ª. Luzán 5 SA, editor. Madrid; 2012. 92 p.
  27. Porras CP, Bots ML, Teraa M, van Doorn S, Vernooij RWM. Differences in

- Symptom Presentation in Women and Men with Confirmed Lower Limb Peripheral Artery Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. 1 de abril de 2022;63(4):602-12.
28. Sociedad Española de Arteriosclerosis. LA ARTERIOSCLEROSIS [Internet]. <https://www.activusarterias.com>. 2022 [citado 16 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.activusarterias.com/la-arteriosclerosis>
  29. Fowkes FGR, Rudan D, Rudan I, Aboyans V, Denenberg JO, McDermott MM, et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: A systematic review and analysis. *The Lancet*. 19 de octubre de 2013;382(9901):1329-40.
  30. Song P, Rudan D, Zhu Y, Fowkes FJI, Rahimi K, Fowkes FGR, et al. Global, regional, and national prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2015: an updated systematic review and analysis. *Lancet Glob Health*. 2019;7(8):e1020-30.
  31. Forés R, Alzamora MT, Boixadera-Planas E, Vázquez A, Pera G, Torán P. Evolution of the prevalence of peripheral artery disease in clinical practice: A descriptive population study with real databases (SIDIAP-CMBD). *Aten Primaria*. 2022;54(9):102437.
  32. Medina Ponce ÁJ, Fortes Ponce FJ, González Castellano MM, Fortes Ponce R, Deudero del Arco MC, Aguiar Santana S. Utilidad del Índice Tobillo Brazo en el diagnóstico de Enfermedad Arterial Periférica Asintomática en pacientes con factores de riesgo de la Consulta de Enfermería en el Centro de Salud de San José. En: IX Jornadas Nacionales de la AEC - V Encuentro Nacional de Tutores y Residentes de EFyC. Teruel; 2017.
  33. Nickinson A, Bown MJ. Acute and chronic limb ischaemia. Vol. 37, *Surgery (United Kingdom)*. Elsevier Ltd; 2019. p. 93-101.
  34. Forés R, Alzamora MT, Boixadera-Planas E, Vázquez A, Pera G, Torán P. Evolución de la prevalencia de arteriopatía periférica en la práctica clínica: Estudio descriptivo poblacional con bases de datos reales (SIDIAP-CMBD). *Aten Primaria*. 1 de septiembre de 2022;54(9):102437.
  35. Todhunter J. Detecting and treating peripheral arterial disease in primary

- care. *Journal of Community Nursing*. 2019;33(4):35-40.
36. Larsen ASF, Reiersen AT, Jacobsen MB, Kløw NE, Nordanstig J, Morgan M, et al. Validation of the Vascular quality of life questionnaire - 6 for clinical use in patients with lower limb peripheral arterial disease. *Health Qual Life Outcomes*. 2017;15:1-10.
  37. Larsen ASF, Reiersen AT, Nådland IH, Wesche J. Self-reported health status and disease-specific quality of life one year after treatment for peripheral arterial disease in clinical practice. *Health Qual Life Outcomes*. 2020;18(1):1-8.
  38. Fundación redGDPS. Guía de actualización en diabetes mellitus tipo 2. 2016.
  39. Valenzuela AR, Clemente PI, Moratilla CA, Gómez SR, Tormo MTC, Vargas PG, et al. Asociación Española De Enfermería Vascul ar Y Heridas. 2017;140.
  40. Fundación redGDPS. 28.- Nefropatía diabética [Internet]. 2018 [citado 1 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.redgdps.org/guia-de-diabetes-tipo-2-para-clinicos/28-nefropatia-diabetica-20180917>
  41. Tapia LI, Palomino MA, Lucero Y, Valenzuela R. Pregunta, hipótesis y objetivos de una investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2019;30(1):29-35.
  42. BIREME / OPS / OMS. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS. 2017.<sup>a</sup> ed. Sao Paulo (SP); 2017.
  43. Osteba. ¿Qué es FLC 3.0? [Internet]. *Lecturacritica.com*. 2022 [citado 27 de diciembre de 2022]. Disponible en: [http://www.lecturacritica.com/es/plataforma-flc\\_que-son-las-fichas-de-lectura-critica.php](http://www.lecturacritica.com/es/plataforma-flc_que-son-las-fichas-de-lectura-critica.php)
  44. Abaraogu U, Ezenwankwo E, Dall P, Tew G, Stuart W, Brittenden J, et al. Barriers and enablers to walking in individuals with intermittent claudication: A systematic review to conceptualize a relevant and patient-centered program. *PLoS One* [Internet]. 1 de julio de 2018 [citado 5 de junio de 2023];13(7):e0201095. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0201095>
  45. Hammond MM, Spring B, Rejeski WJ, Sufit R, Criqui MH, Tian L, et al. Effects of Walking Exercise at a Pace With Versus Without Ischemic Leg

- Symptoms on Functional Performance Measures in People With Lower Extremity Peripheral Artery Disease: The LITE Randomized Clinical Trial. *J Am Heart Assoc.* 2022;11(15).
46. Siercke M, Jørgensen LP, Missel M, Thygesen LC, Møller SP, Sillesen H, et al. Cardiovascular Rehabilitation Increases Walking Distance in Patients With Intermittent Claudication. Results of the CIPIC Rehab Study: A Randomised Controlled Trial. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* [Internet]. 2021;62(5):768-76. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2021.04.004>
  47. Abaraogu UO, Abaraogu OD, Dall PM, Tew G, Stuart W, Brittenden J, et al. Exercise therapy in routine management of peripheral arterial disease and intermittent claudication: a scoping review [Internet]. Vol. 14, *Therapeutic Advances in Cardiovascular Disease*. SAGE Publications Ltd; 2020 [citado 19 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1753944720924270><https://doi.org/10.1177/1753944720924270><http://tac.sagepub.com>1
  48. Jansen SCP, Abaraogu UO, Lauret GJ, Fakhry F, Fokkenrood HJP, Teijink JAW. Modes of exercise training for intermittent claudication. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2020;(8). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD009638.pub3>
  49. Koelemay MJW, van Reijen NS, van Dieren S, Frans FA, Vermeulen EJJ, Buscher HCJL, et al. Editor's Choice – Randomised Clinical Trial of Supervised Exercise Therapy vs. Endovascular Revascularisation for Intermittent Claudication Caused by Iliac Artery Obstruction: The SUPER study. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* [Internet]. 1 de marzo de 2022 [citado 18 de enero de 2023];63(3):421-9. Disponible en: <http://www.ejves.com/article/S1078588421007814/fulltext>
  50. Novaković M, Krevel B, Rajković U, Vižintin Cuderman T, Janša Trontelj K, Fras Z, et al. Moderate-pain versus pain-free exercise, walking capacity, and cardiovascular health in patients with peripheral artery disease. *J Vasc Surg* [Internet]. 1 de julio de 2019 [citado 19 de enero de 2023];70(1):148-56. Disponible en: <http://www.jvascsurg.org/article/S074152141832651X/fulltext>
  51. Paldán K, Steinmetz M, Simanovski J, Rammos C, Ullrich G, Jánosi RA,

- et al. Supervised Exercise Therapy Using Mobile Health Technology in Patients With Peripheral Arterial Disease: Pilot Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth* 2021;9(8):e24214 <https://mhealth.jmir.org/2021/8/e24214> [Internet]. 16 de agosto de 2021 [citado 18 de enero de 2023];9(8):e24214. Disponible en: <https://mhealth.jmir.org/2021/8/e24214>
52. Koelemay MJW, van Reijen NS, van Dieren S, Frans FA, Vermeulen EJJ, Buscher HCJL, et al. Editor's Choice – Randomised Clinical Trial of Supervised Exercise Therapy vs. Endovascular Revascularisation for Intermittent Claudication Caused by Iliac Artery Obstruction: The SUPER study. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. 2022;63(3):421-9.
  53. Abaraogu UO, Dall PM, Brittenden J, Stuart W, Tew GA, Godwin J, et al. Efficacy and Feasibility of Pain management and Patient Education for Physical Activity in Intermittent claudication (PrEPAID): protocol for a randomised controlled trial. *Trials* [Internet]. 2019;20(1). Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=135909421&site=eds-live>
  54. Servicio Canario de la Salud. Gobierno de Canarias. Tecnologías de la información. En: Memoria de actividad del SCS. 2016. p. 114-23.
  55. Karcioğlu O, Topacoglu H, Dikme O, Dikme O. A systematic review of the pain scales in adults: Which to use? Vol. 36, *American Journal of Emergency Medicine*. W.B. Saunders; 2018. p. 707-14.
  56. Gochicoa-Rangel L, Mora-Romero Uri, Guerrero-Zúñiga S, Silva-Cerón M, Cid-Juárez S, Velázquez-Uncal M, et al. Prueba de caminata de seis minutos: Recomendaciones y procedimientos. *NCT Neumología y Cirugía de Tórax*. 2019;78(S2):164-72.
  57. Schmidt S, Vilagut G, Garin O, Cunillera O, Tresserras R, Brugulat P, et al. Normas de referencia para el Cuestionario de Salud SF-12 versión 2 basadas en población general de Cataluña. *Med Clin (Barc)*. 8 de diciembre de 2012;139(14):613-25.
  58. Organización Mundial de la Salud. Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios. *J Chem Inf Model*. 2020;1(9):1-17.

## 11. Cronograma

	Actividades	Meses														
		10/22	11/22	12/22	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23	09/23	10/23	11/23	12/23	01/24	02/24
<b>Protocolo</b>	Revisión bibliográfica	■	■	■	■	■	■	■								
	Presentación proyecto al CEIm		■	■												
	Dictamen positivo del CEIm y Gerente AP							■								
	Elaboración del proyecto	■	■	■	■	■	■	■	■							
	Cumplimentacion memoria TFM								■							
	Defensa oral TFM URV									■						
	Solicitud datos Gerencia AP									■						
<b>Primera fase</b>	Registro y tabulación de los datos										■					
	Análisis de los datos										■	■				
	Interpretación de los resultados											■	■			
	Discusión y conclusiones												■	■	■	■

Tabla 10. Cronograma propuesto para protocolo y primera fase.

	Actividades	Meses														
		03/24	04/24	05/24	06/24	07/24	08/24	09/24	10/24	11/24	12/24	01/25	07/25	09/25	11/25	12/25
<b>Segunda fase</b>	Selección de la muestra y grupos	■														
	Aleatorización y contacto con los participantes		■													
	Recogida de datos visita inicial			■	■											
	Intervención grupo control					■										
	Intervención grupo intervención					■	■	■								
	Recogida de datos ambos grupos								■	■	■	■	■			
	Análisis, interpretación y resultados													■	■	
	Discusión y conclusiones														■	
	Presentación de resultados															■
	Publicación															■

Tabla 11. Cronograma segunda fase del proyecto.

## 12. Presupuesto

<b>Gastos previstos del estudio</b>		
<b>Recursos materiales</b>		
Concepto	Precio Euros (unidad)	Importe total Euros
Ordenador portátil	900	900
Impresora	70	70
Material de oficina	100	100
2 cintas rodantes	700	1400
Material fitness (mancuernas, fitball, bandas elásticas)	500	500
Servicio para traducción de artículos	1000	1000
Publicación de los resultados en Acceso abierto	3000	3000
Asistencia a congresos y Gastos de viajes	1500	1500
<b>Recursos humanos</b>		
2 Enfermeras (24 meses)	1300	62400
1 Experto en Bioestadística (12 sesiones)	80	960
<b>SUBTOTAL</b>		<b>71830</b>
Otros	+ 5% de otros gastos	3591
<b>Total</b>		<b>75421</b>

Tabla 12. Presupuesto aproximado para el desarrollo del proyecto

## Anexo I: Documentos seleccionados en base de datos

Bases de datos	Términos de búsqueda	Resultados	Documentos seleccionados
<b>Google Scholar</b>	Allin title: peripheral arterial disease and exercise	17	Exercise therapy in routine management of peripheral arterial disease and intermittent claudication: a scoping review(47)
<b>CINHAL</b>	peripheral arterial disease AND (exercise program or physical activity or exercise)	15	Barriers and enablers to walking in individuals with intermittent claudication: A systematic review to conceptualize a relevant and patient-centered program(44) Effects of Walking Exercise at a Pace With Versus Without Ischemic Leg Symptoms on Functional Performance Measures in People With Lower Extremity Peripheral Artery Disease: The LITE Randomized Clinical Trial(45) Supervised Exercise Therapy Using Mobile Health Technology in Patients With Peripheral Arterial Disease: Pilot Randomized Controlled Trial(51)
<b>PUBMED</b>	((disease, peripheral arterial[MeSH Terms]) AND (intermittent claudication[MeSH Terms])) AND (aerobic exercise[MeSH Terms])	17	Effect of a Home-Based, Walking Exercise Behavior Change Intervention vs Usual Care on Walking in Adults With Peripheral Artery Disease The MOSAIC Randomized Clinical Trial (13). Randomised Clinical Trial of Supervised Exercise Therapy vs. Endovascular Revascularisation for Intermittent Claudication Caused by Iliac Artery Obstruction: The SUPER study(49) Cardiovascular Rehabilitation Increases Walking Distance in Patients With Intermittent Claudication. Results of the CIPIC Rehab Study: A Randomised Controlled Trial(46) Moderate-pain versus pain-free exercise, walking capacity, and cardiovascular health in patients with peripheral artery disease(50)
	(peripheral arterial disease[MeSH Terms]) AND (quality of life[MeSH Terms])	14	Exercise rehabilitation for peripheral artery disease(16)
<b>Cochrane</b>	Exercise and intermittent claudication	11	Exercise for intermittent claudication(15) Modes of exercise training for intermittent claudication(48) Supervised exercise therapy versus home-based exercise therapy versus walking advice for intermittent claudication(21)

## Anexo II. Fichas de lectura crítica realizadas con FLC 3.0

AUTOR	ESTUDIO	PICO	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Bearne et al 2022	<p><b>Diseño:</b> ECA</p> <p><b>Objetivos:</b> Investigar el efecto de una intervención domiciliar de cambio de conducta con ejercicios de caminar en comparación con la atención habitual.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Reino Unido, 2018-2020</p>	<p><b>Población:</b> Adultos con EAP y CI.</p> <p><b>Intervención:</b> Una intervención domiciliar de cambio de comportamiento con ejercicios de caminar</p> <p><b>Comparación:</b> Atención habitual</p> <p><b>Resultados analizados:</b> DMC</p> <p><b>Tiempo de seguimiento:</b> 2 años</p>	<p><b>N.º participantes/grupo:</b> 95/95</p> <p><b>Intervención grupo experimental:</b> 2 modelos psicológicos (Teoría del Comportamiento Planificado y el Modelo de Sentido Común de Representaciones de Enfermedades). Consistió en dos sesiones presenciales de 60 minutos (semanas 1 y 2) y dos sesiones telefónicas de 20 minutos (semanas 6 y 12) impartidas por fisioterapeutas durante 3 meses. 12</p> <p><b>Intervención grupo control:</b> Atención habitual</p> <p><b>Método enmascaramiento:</b> doble ciego</p> <p><b>Pérdidas post aleatorización:</b> 15 usuarios</p>	<p><b>Efectos clínicos beneficiosos:</b> El resultado primario fue la distancia recorrida en 6 minutos a los 3 meses de seguimiento (diferencia mínima clínicamente importante, 8-20 m). Hubo 8 resultados secundarios, 3 de los cuales fueron el cuestionario WELCH (rango de puntuación, 0 [mejor rendimiento] a 100), el Cuestionario breve de percepción de enfermedades (rango de puntuación, 0 a 80 [80 indica percepción de la enfermedad]), y el Cuestionario de la Teoría del Comportamiento Planificado (rango de puntuación, 3 a 21 [21 indica la mejor actitud, normas subjetivas, control conductual percibido o intenciones]); no se definió una diferencia mínima clínicamente importante para estos instrumentos.</p> <p><b>Efectos adversos:</b> No</p>	<p>Entre los adultos con EAP y CI, una intervención de cambio de comportamiento de ejercicio de caminar en el hogar, en comparación con la atención habitual, resultó en una mejor distancia de caminata a los 3 meses.</p> <p>Se necesita más investigación para determinar la durabilidad de estos hallazgos.</p>

AUTOR	ESTUDIO	PICO	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Hageman et al. 2018	<p><b>Diseño:</b> Metaanálisis</p> <p><b>Objetivos:</b> Efectos de los programas TES, terapia estructurada de ejercicios domiciliarios y atención habitual en la distancia o tiempo máximo de caminata en cinta rodante.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> 2018</p>	<p><b>Población:</b> Adultos (a partir de los 18 años) con CI (Fontaine II/Rutherford 1 a 3) .</p> <p><b>Intervención:</b> Efectos de los programas SET.</p> <p><b>Comparación:</b> Terapia estructurada de ejercicios domiciliarios (HBET) con un componente de observación (p.ej., diarios de ejercicios, podómetros) y solo consejos para caminar (WA).</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Evaluar los efectos de SET, HBET y WA sobre la distancia o el tiempo de caminata sin dolor en la cinta rodante (PFWD/T) y CV.</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> ECA de grupos paralelos que compararon programas SET con programas HBET y WA</p> <p><b>Método evaluación calidad:</b> GRADE</p>	<p><b>N.º estudios incluidos:</b> 21 estudios incluidos, que incluyeron un total de 1400 participantes: 635 recibieron TES, 320 recibieron HBET y 445 recibieron WA.</p> <p><b>Resultados:</b> Después de tres meses, la distancia máxima de caminata de los participantes que siguieron la TES fue 120 o 210 metros mayor que la distancia máxima de caminata de los que siguieron un HBET y WA, respectivamente. Antes de participar en el programa de ejercicios, la distancia máxima de caminata de los participantes era de 290 metros con una distancia de caminata sin dolor de 140 metros, por lo que es probable que esta mejora tenga un impacto positivo en sus vidas.</p> <p>En comparación con los WA, el tratamiento con la TES fue más beneficioso para la distancia recorrida sin dolor y el deterioro funcional auto informado, así como para algunas medidas de CV y el HBET no tuvo ningún efecto.</p>	<p>SET proporciona un beneficio importante para la distancia de caminata medida en cinta rodante en comparación con HBET y WA, respectivamente. Este beneficio se traduce en un aumento de la MWD de 120 y 210 metros después de tres meses en los grupos TES. Es probable que estas mayores distancias tengan un impacto positivo en la CV de los pacientes con CI. Los datos no proporcionan evidencia clara de una diferencia entre HBET y WA. Los ensayos no muestran diferencias claras en los parámetros de CV ni en el deterioro funcional auto informado entre SET y HBET.</p> <p>Los investigadores detectaron algunas mejoras en la calidad de vida a favor de SET sobre WA.</p>

AUTOR	ESTUDIO	PICO	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Hammond 2022	<p><b>Diseño:</b> ECA</p> <p><b>Objetivos:</b> Evaluar los efectos del ejercicio de caminar a un ritmo que induce síntomas isquémicos en las piernas sobre la velocidad de la caminata y el rendimiento físico a corto plazo.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Multicéntrico, 2020</p>	<p><b>Población:</b> Adultos &gt; 50 años con ITB <math>\leq 0,90</math></p> <p><b>Intervención:</b> Ejercicio en casa.</p> <p><b>Comparación:</b> Control del tiempo que los participantes pasaron con los entrenadores</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Rendimiento funcional y físico, velocidad de marcha</p> <p><b>Tiempo de seguimiento:</b> 12 meses</p>	<p><b>Nº participantes/grupo:</b> 264; 101 ejercicio de caminata en el hogar a un ritmo sin síntomas de isquemia en la pierna; 109 ejercicio de caminata en el hogar a un ritmo que indujo síntomas de isquemia en la pierna y 54 grupo de control sin ejercicio.</p> <p><b>Intervención grupo experimental:</b> Comportamiento al caminar, Ejercicio de caminata a un ritmo que induce síntomas isquémicos en las piernas, Ejercicio de marcha a un ritmo realizado sin síntomas isquémicos en las piernas</p> <p><b>Intervención grupo control:</b> Velocidad de marcha, asistencia presencial con los entrenadores</p> <p><b>Método enmascaramiento:</b> Sí</p> <p><b>Pérdidas post aleatorización:</b> 41/305 [13 %]</p>	<p>Los participantes asignados al azar a caminar en el hogar para hacer ejercicio a un ritmo que indujo síntomas isquémicos en las piernas caminaron una media de <math>2,9 \pm 1,3</math> días a la semana, en comparación con <math>3,7 \pm 1,3</math> días a la semana para aquellos asignados al azar a caminar a un ritmo cómodo (p</p>	<p>En las personas con EAP, las personas que caminaban para hacer ejercicio a un ritmo cómodo sin síntomas de isquemia en las piernas reducían la velocidad de su marcha durante la vida diaria y empeoraban la puntuación SPPB, un efecto potencialmente dañino, en comparación con las personas que caminaban para hacer ejercicio a un ritmo que inducía síntomas de isquemia en las piernas .</p> <p>En comparación con un grupo de control que no hizo ejercicio, el ejercicio de caminata en el hogar a un ritmo que indujo síntomas isquémicos en las piernas mejoró significativamente la velocidad de caminata de 4 m a los 6 meses de seguimiento, pero este beneficio no persistió a los 12 meses de seguimiento.</p>

AUTOR	ESTUDIO	PICO	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Lane, Harwood & Leng, 2017	<p><b>Diseño:</b> Metaanálisis</p> <p><b>Objetivos:</b> Determinar si un programa de ejercicios fue efectivo para aliviar los síntomas y aumentar las DMC y los tiempos de caminata en personas con claudicación intermitente. Los objetivos secundarios fueron determinar si el ejercicio era efectivo para prevenir el deterioro de la enfermedad subyacente, reducir los eventos cardiovasculares y mejorar la calidad de vida.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> 2017</p>	<p><b>Población:</b> Adultos con CI</p> <p><b>Intervención:</b> Programa TES</p> <p><b>Comparación:</b> Cuidado usual</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Distancia de caminata sin dolor, DMC, mejoría ITB, mortalidad y amputación y CV.</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> ECA</p> <p><b>Método de evaluación calidad:</b> GRADE</p>	<p><b>N.º estudios incluidos:</b> 32 ECA con 1835 participantes</p> <p><b>Resultados:</b> El grupo de ejercicio mostró una mejoría general en la DMC (DM 120,36 metros, IC del 95%: 50,79 a 189,92, <math>p &lt; 0,00007</math>). La mejoría en la distancia de caminata sin dolor en el grupo de ejercicio (DM 82,11 metros, IC del 95%: 71,73 a 92,48, <math>p &lt; 0,00001</math>). Los datos muestran una mejoría general en el tiempo de caminata para los que realizaron ejercicio (DM 4,51 minutos, IC del 95%: 3,11 a 5,92, <math>p &lt; 0,00001</math>). La mejoría en el tiempo de caminata sin dolor para los grupos de ejercicio (DM 2,93 minutos, IC del 95%: 1,77 a 4,09, <math>p &lt; 0,0001</math>).  A los seis meses, se mostró una mejoría en la "puntuación resumida física" (DM 2,15; IC del 95%: 1,26 a 3,04, <math>p = 0,02</math>), y en la "puntuación resumida mental" (DM 3,76, IC del 95%: 2,70 a 4,82, <math>p &lt; 0,01</math>, secundaria al ejercicio. Dos ensayos informaron los dominios restantes del SF-36. Los datos mostraron mejoras secundarias al ejercicio en la "función física" y la "salud general".</p>	<p>La evidencia de alta calidad muestra que los programas de ejercicio proporcionaron un beneficio importante en comparación con la atención habitual para mejorar la DMC y sin dolor en pacientes con CI. El ejercicio no mejoró el ITB y no se encontraron pruebas de un efecto del ejercicio sobre la amputación o la mortalidad.</p> <p>La TES puede mejorar la CV en comparación con la atención habitual.</p>

AUTOR	ESTUDIO	PICO	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Abaraogu et al. 2020	<p><b>Diseño:</b> Revisión de alcance</p> <p><b>Objetivos:</b> Analizar percepciones, prácticas y funcionamiento de los programas de ejercicios de rutina para pacientes con CI, su disponibilidad, acceso y barreras percibidas.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Europa, 2018</p>	<p><b>Población:</b> Personal sanitario involucrado en la TES pacientes con CI</p> <p><b>Intervención:</b> Provisión, actitud, acceso, disponibilidad u otros factores relacionados con el ejercicio de rutina para CI;</p> <p><b>Comparación:</b> Nula informaron sobre la provisión</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Acceso, disponibilidad, práctica, provisión y la opinión</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> 5 estudios transversales, un estudio mixto, un estudio prospectivo no experimental, un estudio de cohorte prospectivo</p> <p><b>Método evaluación calidad:</b> No se implementó una evaluación de la calidad.</p>	<p><b>N.º estudios incluidos:</b> 8 estudios con 1136 participantes</p> <p><b>Resultados:</b> Los profesionales generalmente reconocen la TES como la mejor opción terapéutica para el tratamiento para la CI, pero no suelen derivar a sus pacientes a terapia de ejercicio supervisada debido a la falta de disponibilidad o falta de acceso a programas de terapia de ejercicio supervisada.</p> <p>Las TES disponibles no implementan las recomendaciones de las mejores prácticas y, en la mayoría, los pacientes solo se someten a una sesión por semana.</p>	<p>Hay escasez de investigaciones publicadas sobre el tratamiento con ejercicios en el tratamiento habitual de la EAP y la CI.</p> <p>Los datos disponibles de algunos países de Europa indicaron que el ejercicio supervisado está infrautilizado a pesar de que los profesionales de la salud reconocen los beneficios.</p> <p>Se necesita investigación para comprender cómo mejorar la disponibilidad, el acceso, la aceptación y el cumplimiento de las mejores recomendaciones de ejercicio en el manejo de rutina de las personas con EAP.</p>

AUTOR	ESTUDIO	PICO	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Jansen et al col. 2020	<p><b>Diseño:</b> Revisión ECA</p> <p><b>Objetivos:</b> Evaluar los efectos de modos alternativos de tratamiento con ejercicios supervisados en comparación con el ejercicio de caminata en pacientes con CI</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Bases de datos electrónicas , 2019</p>	<p><b>Población:</b> Adulto &gt;19 años hasta 79 años con CI</p> <p><b>Intervención:</b> Terapia de ejercicio físico</p> <p><b>Comparación:</b> Cuidado usual</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Trastorno funcional del movimiento y DMC</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> ECA</p> <p><b>Método evaluación calidad:</b> GRADE</p>	<p><b>N.º estudios incluidos:</b> 10 ECA con 527 participantes</p> <p><b>Resultados:</b> En general, la comparación de modos de ejercicio alternativos versus caminar no mostró diferencias claras para la MWD a las 12 semanas (DME 0,01, (IC) 95 %: 0,29 a 0,27; p = 0,95;; al final del entrenamiento (DME 0,11; IC 95%: 0,33 a 0,11; p = 0,32. De manera similar, no se detectaron diferencias claras en PFWD a las 12 semanas (DME 0,01; IC del 95 %: 0,26 a 0,25; P = 0,97; o al final del entrenamiento (DME 0,06; IC 95%: 0,30 a 0,17; p = 0,59 .</p>	<p>No encontró diferencias claras entre los modos de ejercicio alternativos y el ejercicio de caminata supervisada para mejorar la distancia de caminata máxima y sin dolor en pacientes con claudicación intermitente.</p> <p>Los hallazgos de esta revisión indican que los modos de ejercicio alternativos pueden ser útiles cuando el ejercicio de caminar supervisado no es una opción.</p>

AUTOR	ESTUDIO	PICO	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Abaraogu el at col. 2018	<p><b>Diseño:</b> Revisión sistemática utilizando la metodología de revisión integradora (PRISMA)</p> <p><b>Objetivos:</b> ¿Cuál es la percepción y la provisión de terapia de ejercicio supervisada de rutina para la EAP, y 2) ¿cuáles son las barreras y facilitadores para caminar en CI?</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Bases de datos electrónicas, 2018</p>	<p><b>Población:</b> Adultos &gt;18 años con PAD y CI</p> <p><b>Intervención:</b> Barreras, habilitadores, facilitadores o motivadores para el ejercicio de caminar y/o la actividad física</p> <p><b>Comparación:</b> Sí</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Las barreras informadas con mayor frecuencia para participar en la caminata fueron problemas de salud comórbidos, dolor inducido por la caminata, falta de conocimiento (p. ej., sobre la patología de la enfermedad y recomendaciones para caminar) y poca capacidad para caminar. Los habilitadores informados con mayor frecuencia fueron las estrategias cognitivas de afrontamiento, buenos sistemas de apoyo y recibir instrucciones específicas para caminar.</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> ECA</p> <p><b>Método evaluación calidad:</b> Critical Appraisal Skills Program (CASP)</p>	<p><b>N.º estudios incluidos:</b> 18 ECA con 3023 participantes</p> <p><b>Resultados:</b> Las barreras informadas con mayor frecuencia para participar en la caminata fueron problemas de salud comórbidos, dolor inducido por la caminata, falta de conocimiento (p. ej., sobre la patología de la enfermedad y recomendaciones para caminar) y poca capacidad para caminar. Los habilitadores informados con mayor frecuencia fueron las estrategias cognitivas de afrontamiento, buenos sistemas de apoyo y recibir instrucciones específicas para caminar.</p>	<p>Las barreras comunes para el ejercicio de caminar entre los pacientes con CI son los problemas de salud comórbidos, el dolor que limita caminar y la falta de motivación. La poca comprensión de los pacientes sobre la enfermedad y la falta de consejos claros para caminar fomenta la creencia de que caminar es dañino. Los pacientes necesitan aliento, apoyo y retroalimentación para comprometerse y cumplir con las recomendaciones de ejercicios para caminar. Los hallazgos de la revisión indican que los pacientes tienen diferentes barreras y facilitadores, lo que indica que un programa de ejercicios de caminata único para todos puede no ser una solución para todos los pacientes elegibles con CI.</p>

AUTOR	ESTUDIO	PICO	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Koelmay 2022	<p><b>Diseño:</b> ECA</p> <p><b>Objetivos:</b> Comparar la efectividad clínica de TES y revascularización arterial (ER) como tratamiento primario en pacientes con CI</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Multicéntrico, Países Bajos, 2010-2015</p>	<p><b>Población:</b> Pacientes con CI incapacitante.</p> <p><b>Intervención:</b> TES de acuerdo con las pautas de la Sociedad Holandesa de Fisioterapia.</p> <p><b>Comparación:</b> ER</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Distancia recorrida sin ningún dolor, y DMC</p> <p><b>Tiempo de seguimiento:</b> 12 meses</p>	<p><b>N.º participantes/grupo:</b> 240; 120/120</p> <p><b>Intervención grupo experimental:</b> Información del sobre el programa de entrenamiento y la importancia del ejercicio diario. Velocidad de marcha del paciente con una prueba de marcha de seis minutos. Cada sesión de 60 minutos. Durante los primeros 30 minutos, el paciente caminó en una cinta rodante hasta la escala 3 (dolor intenso) de claudicación. Durante los segundos 30 minutos, el entrenamiento se centró en la mejora del patrón de marcha y la mejora de la resistencia y la fuerza.</p> <p><b>Intervención grupo control:</b> La ER fue realizada de acuerdo con la práctica local por un radiólogo intervencionista experimentado.</p> <p><b>Método enmascaramiento:</b> Doble ciego</p> <p><b>Pérdidas post aleatorización:</b> Solo 33/114 (29%) siguieron el SET.</p>	<p><b>Efectos clínicos beneficiosos:</b> Después de un año, se completó el seguimiento de 90/114 (79%) de los pacientes asignados a SET y de 104/126 (83%) de los pacientes asignados a ER. La DMC había mejorado en el grupo TES de 187 a 561 metros en el grupo ER de 196 a 574 metros, lo que no fue estadísticamente significativo.</p> <p>La puntuación media de VascoQol mejoró de 4,24 en el grupo TES a 5,58, y de 4,28 en el grupo ER a 5,88 después de un año, lo cual es una diferencia estadísticamente significativa</p> <p><b>Efectos adversos:</b> ER llevó a complicaciones en 11 pacientes (9%).</p>	<p>Tanto una estrategia de TES como de ER mejoran la DMC en y la CV.</p> <p>Parece razonable comenzar con SET en estos pacientes y aceptar una tasa de fracaso del 30%, lo que, por supuesto, debe ser discutido con el paciente.</p> <p>Los pacientes continúan teniendo intervenciones más allá de un año.</p>

AUTOR	ESTUDIO	PICO	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Novakovic 2019	<p><b>Diseño:</b> ECA</p> <p><b>Objetivos:</b> Examinar si un programa TES en un ámbito comunitario afecta la capacidad para caminar, la calidad de vida y los cambios en el comportamiento de salud.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Eslovenia, 2019</p>	<p><b>Población:</b> Adultos con CI</p> <p><b>Intervención:</b> SET</p> <p><b>Comparación:</b> Asesoramiento breve habitual del servicio de cirugía vascular sobre ejercicio de la marcha y abandono del hábito tabáquico</p> <p><b>Resultados analizados:</b> DMC, DMRSD, actividad física diaria y CV</p> <p><b>Tiempo de seguimiento:</b> 12 meses</p>	<p><b>N.º participantes/grupo:</b> 36 pacientes</p> <p><b>Intervención grupo experimental:</b> TES</p> <p><b>Intervención grupo control:</b> Actividades preventivas secundarias</p> <p><b>Método enmascaramiento:</b> Doble ciego</p> <p><b>Pérdidas post aleatorización:</b> 7 pacientes</p>	<p><b>Efectos clínicos beneficiosos:</b> Tanto los protocolos de entrenamiento con dolor moderado como sin dolor condujeron a una mejora significativa de los parámetros de capacidad para caminar en pacientes con EAP. En el grupo de entrenamiento con dolor moderado, DMC mejoró de una mediana de 50 m a 107 m (<math>p = 0,005</math>), mientras que DMRSD mejoró de una mediana de 85 m a 194 m (<math>p = 0,005</math>)</p> <p>El entrenamiento sin dolor mejoró los parámetros de capacidad para caminar, de la siguiente manera: IWD mejoró de una mediana de 53 m a 128 m (<math>P = 0,003</math>), mientras que AWD mejoró de una mediana de 92 m a 163 m (<math>P = 0,003</math>).</p> <p>No hubo mejoría ni en DMC ni en DMRSD en el grupo de control.</p> <p><b>Efectos adversos:</b> No se informaron</p>	<p>Nuestros hallazgos sugieren que tanto el ejercicio con dolor moderado como el ejercicio sin dolor son seguros y pueden ser eficientes en términos de mejorar la capacidad para caminar, lo que se refleja en una mejor CV relacionada con la salud. Además, el entrenamiento de dolor moderado puede proporcionar un valor agregado en términos de una función vascular mejorada y merece una atención preferencial al abordar los efectos preventivos sistémicos y cardiovasculares del entrenamiento físico en pacientes con EAP.</p>

AUTOR	ESTUDIO	PICO	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Paldán 2021	<p><b>Diseño:</b> ECA</p> <p><b>Objetivos:</b> Evaluar la aplicación TrackPAD en cuanto a su idoneidad y viabilidad en las medidas de resultado relevantes para el pronóstico de EAP.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Alemania, Hospital, 2017</p>	<p><b>Población:</b> Pacientes &gt;18 años tratados de forma conservadora con CI</p> <p><b>Intervención:</b> Atención habitual, cursos para dejar de fumar, un podómetro para que reportaran el comportamiento de caminar y los pasos. Charlas sobre factores motivacionales e inicio del entrenamiento.</p> <p><b>Comparación:</b> Asesoramiento breve</p> <p><b>Resultados analizados:</b> La distancia máxima de marcha, distancia recorrida sin dolor, actividad física diaria y dieta</p> <p><b>Tiempo de seguimiento:</b> 12 meses</p>	<p><b>N.º participantes/grupo:</b> 118 59/59</p> <p><b>Intervención grupo experimental:</b> Los pacientes debían participar activamente en grupos de hasta 10 pacientes del programa. Los ejercicios incluyeron formas variadas de ejercicio físico combinadas para adaptarse a las propias metas de los pacientes con respecto a la distancia recorrida. Para aumentar o mantener el ejercicio físico diario se incluyeron en las discusiones con los pacientes en sus consultas individuales un podómetro y un comportamiento de caminar auto informado.</p> <p><b>Intervención grupo control:</b> Asesoramiento breve habitual del servicio de cirugía vascular sobre ejercicio de la marcha y abandono del hábito tabáquico, y recibió tratamiento médico preventivo.</p> <p><b>Método enmascaramiento:</b> Doble ciego</p> <p><b>Pérdidas post aleatorización:</b> 12 intervención y 13 control</p>	<p><b>Efectos clínicos beneficiosos:</b> Después de tres meses de rehabilitación, se encontró una diferencia del 37 % (IC del 95 %: 1,10 a 1,70; p = 0,005) entre los grupos en la distancia máxima de caminata a los seis y 12 meses, a favor del grupo de intervención. El mismo efecto positivo se encontró en la actividad física, la calidad de vida y la dieta saludable, pero no fue estadísticamente significativo en la distancia recorrida sin dolor y el tabaquismo.</p> <p><b>Efectos adversos:</b> No</p>	<p>Un programa especializado de rehabilitación cardíaca basado en la comunidad para pacientes con CI mostró efectos estadística y clínicamente significativos sobre la distancia máxima recorrida, la actividad física, la calidad de vida y la dieta saludable, pero no sobre la distancia recorrida sin dolor y el tabaquismo, en comparación con la atención habitual sin rehabilitación.</p>

AUTOR	ESTUDIO	PICO	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Siercke 2021	<p><b>Diseño:</b> ECA</p> <p><b>Objetivos:</b> Examinar si un programa de rehabilitación cardíaca en un entorno comunitario (CI) afecta la capacidad para caminar, la calidad de vida y los cambios en el comportamiento de salud.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Dinamarca, 2017-2019</p>	<p><b>Población:</b> Adultos &gt; 18 años con CI</p> <p><b>Intervención:</b> Asesoramiento. Cese tabaco, mejora de la caminata, charlas motivaciones</p> <p><b>Comparación:</b> Atención habitual</p> <p><b>Resultados analizados:</b> DMC. DMRSD, dolor, actividad física</p> <p><b>Tiempo de seguimiento:</b> 12 meses</p>	<p><b>Nº participantes/grupo:</b> 118</p> <p><b>Intervención grupo experimental:</b> El grupo de intervención recibió inicialmente la atención habitual. Además, los municipios de origen de los pacientes ofrecieron cursos para dejar de fumar. Los pacientes recibieron un podómetro y se les pidió que reportaran el comportamiento de caminar y los pasos en un libro de registro. Los pacientes trajeron sus cuadernos de bitácora a las consultas con el fisioterapeuta. Estas consultas incluyeron un diálogo sobre factores motivacionales e inicio del entrenamiento, e informaron a los pacientes sobre el objetivo de la actividad física</p> <p><b>Intervención grupo control:</b> Asesoramiento breve por escrita del comportamiento de caminar.</p> <p><b>Método enmascaramiento:</b> Doble ciego</p> <p><b>Pérdidas post aleatorización:</b> 17%</p>	<p><b>Efectos clínicos beneficiosos:</b> El grupo de intervención tuvo puntuaciones medianas de DMC más altas al inicio (248 frente a 188 metros en el grupo de control), pero también tuvo una mejoría mayor a los seis meses de seguimiento (350,5 frente a 253 metros en el grupo de control) (37 %; IC del 95 %: 1,10 a 1,70; p = 0,005). La DMRSD aumentó aún más en el grupo de rehabilitación en comparación con el grupo de atención habitual a los seis meses (28 %; IC del 95 %: 0,99 a 1,65), pero la diferencia no fue estadísticamente significativa (p = 0,060). La actividad física estimada como la razón de posibilidades (OR) de un mínimo de 30 minutos diarios de actividad física a los seis meses fue significativamente mayor en el grupo de rehabilitación en comparación con el grupo de atención habitual (OR 5,59; IC del 95 %: 1,66 ? 18,82; p = 0,000). Las puntuaciones sobre CV fueron significativamente mejores en el grupo de rehabilitación (p = 0,020)</p> <p><b>Efectos adversos:</b> No</p>	<p>Un programa comunitario especializado de rehabilitación cardiovascular de tres meses mejoró la distancia máxima recorrida, la actividad física, la calidad de vida y la dieta saludable, pero no la distancia recorrida sin dolor y el tabaquismo, en comparación con la atención habitual sin rehabilitación.</p>

AUTOR	ESTUDIO	PICO	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES
McDermott, 2018	<p><b>Diseño:</b> Meta-análisis</p> <p><b>Objetivos:</b> Resumir la evidencia con respecto al tratamiento con ejercicios para pacientes con EAP.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> EE. UU. 2017</p>	<p><b>Población:</b> Personas con EAP</p> <p><b>Intervención:</b> Ejercicio supervisado en cinta rodante</p> <p><b>Comparación:</b> Ejercicios de caminata en el hogar, ergometría de las extremidades superiores e inferiores</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Distancia de caminata máxima y sin dolor en la cinta rodante en personas con EAP.</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> ECA</p> <p><b>Método evaluación calidad:</b> GRADE</p>	<p><b>N.º estudios incluidos:</b> 25 ECA con 1054 participantes.</p> <p><b>Resultados:</b> El ejercicio supervisado en cinta rodante se asoció con una mejora de 180 m en la distancia máxima recorrida en cinta rodante y una mejora de 128 m en la distancia recorrida sin dolor en comparación con un grupo de control. Tres ensayos aleatorios de 493 pacientes con PAD demostraron que las intervenciones de ejercicios de caminata en el hogar que incorporan técnicas de cambio de comportamiento mejoran la capacidad de caminar en pacientes con PAD. Además, la evidencia sugiere que el ejercicio de caminata en el hogar mejora la caminata de 6 minutos más que el ejercicio supervisado en cinta rodante. La ergometría de las extremidades superiores e inferiores también mejoró significativamente la resistencia al caminar en la EAP</p>	<p>El ejercicio supervisado en cinta rodante y el ejercicio de caminata en el hogar mejoran la capacidad de caminar en pacientes con EAP. La disponibilidad de cobertura de seguro para el ejercicio supervisado en cinta rodante para pacientes con EAP hará que el ejercicio supervisado en cinta rodante esté más disponible y accesible. El ejercicio en el hogar que incorpora la técnica de cambio de comportamiento es una alternativa eficaz para los pacientes que no quieren o no pueden asistir a 3 sesiones de ejercicio supervisadas por semana.</p>

### **Anexo III. Hoja de información al paciente**

**Título del estudio:** *Programa Integral de Rehabilitación para pacientes con Enfermedad Arterial Periférica*

Estimado/a Sr/Sra.:

Su profesional sanitario le ha solicitado participar en este estudio y, en cumplimiento de la Ley 41/2002 de 14 de Noviembre "*Básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica*" reiteramos la explicación dada verbalmente, ahora por escrito, con objeto de que nos autorice a incluirlo en el mismo.

Antes de decidir si desea tomar parte, es importante que entienda por qué se realiza este estudio y qué es lo que implica si acepta participar.

Por favor, lea con detenimiento la siguiente información y, si hay algo que no está claro o desea más información, no deje de consultarlo, puede solicitar la ampliación de información al investigador principal o sus colaboradores, o bien a su médico responsable. Le concederemos todo el tiempo que necesite para decidirse o no a participar.

**Identificación y descripción del estudio:** El estudio consiste en ayudarle a implementar un programa de entrenamiento físico para el manejo de su Enfermedad Arterial Periférica. Las recomendaciones de ejercicio físico y supervisión están basadas en evidencias de las guías internacionales relacionadas con su enfermedad.

**Objetivos que se esperan alcanzar:** Mejorar la distancia de caminata máxima, disminuir el dolor de la pierna relacionado con el ejercicio, incrementar su calidad de vida. La participación es totalmente voluntaria. De ningún modo está obligado a participar y, si decide hacerlo, puede cambiar de opinión en todo momento.

Todos los aspectos de este estudio, incluidos los resultados, serán tratados de manera estrictamente confidencial.

**¿Por qué ha sido elegido?:** Usted ha sido elegido debido a que cumple los criterios de inclusión del estudio y, tras contacto telefónico, ha aceptado libremente a su participación.

**Confidencialidad:** Se garantiza el derecho a la intimidad y a la confidencialidad de todos los datos relativos a su salud, tanto de los obtenidos durante la investigación, como de los que constan en su historia clínica, en los términos establecidos en la Ley Orgánica de protección de datos 3/2018, protección de datos personales y garantías de los derechos digitales y en la Ley 41/2002, reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Para la finalidad expuesta, a Ud. se le identificará con un código y la información personal de sus archivos no será distribuida o cedida a terceras personas sin su consentimiento previo por escrito. En este sentido, no se le identificará personalmente en las publicaciones escritas o seminarios en los que se pudieran exponer los resultados de este estudio.

Los monitores, auditores, CEIm y las autoridades competentes tendrán acceso directo a la historia clínica original del sujeto para la verificación de los procedimientos y/o datos del estudio/ensayo clínico, sin violar la confidencialidad del sujeto, dentro de lo permitido por la norma pertinente y que, al firmar el formulario de consentimiento informado, el sujeto o su representante legal están autorizando el acceso a estos datos.

**Consideraciones éticas:** Este estudio se llevará a cabo siguiendo las reglas de buena práctica clínica, y tienen como exclusiva finalidad la investigación cualitativa. Esto quiere decir que, al participar en este estudio, a Ud. no se le someterá a ningún procedimiento innecesario, y tampoco dejará de recibir las atenciones necesarias para tratar su enfermedad si decide no participar.

**Duración prevista de su inclusión en el estudio:** 12 meses

**Número aproximado y características de participantes que se prevé incluir en el estudio:** 142 personas

**Compensación económica:** Este estudio no conlleva compensación económica.

**Preguntas que pudieran surgirle durante y después de su participación en el estudio:** Si alguna vez necesita respuesta a alguna pregunta sobre este estudio, puede contactar con: Ángel Jonatan Medina Ponce a través del email [angeljonatan.medina@estudiants.urv.cat](mailto:angeljonatan.medina@estudiants.urv.cat)

Participante	Investigador
<b>Nombre y apellidos</b>	<b>Nombre y apellidos</b>
	Ángel Jonatan Medina Ponce
<b>Firma</b>	<b>Firma</b>
<b>Fecha</b>	<b>Fecha</b>

#### **Anexo IV. Consentimiento informado del paciente**

He leído y entendido la Hoja de información al paciente. He tenido la oportunidad de discutir las cuestiones relacionadas con esta información. Mis preguntas y dudas han sido respondidas de forma satisfactoria.

Entiendo que mi participación es voluntaria y que soy libre de abandonar el estudio en cualquier momento y sin que esto vaya en detrimento de mis derechos legales.

Entiendo que se pueden utilizar los datos de carácter anonimizados en otros documentos, quedando fuera de los mismos los datos personales y se tratarán con la debida reserva y confidencialidad.

Doy autorización para que se acceda a mis informes sin que se revele información personal.

Estoy de acuerdo con que la información relativa a mi participación en este estudio sea comunicada al investigador si lo solicita. He leído la información anterior y acepto participar en el estudio.

<b>Participante</b>		<b>Investigador</b>	
<b>Nombre y apellidos</b>		<b>Nombre y apellidos</b>	
		Ángel Jonatan Medina Ponce	
<b>Firma</b>		<b>Firma</b>	
<b>Fecha</b>		<b>Fecha</b>	

## **Anexo V. Recomendaciones para personas con EAP**

A usted le han diagnosticado una enfermedad arterial periférica (EAP). Esto significa que existe un estrechamiento en las arterias de sus piernas, lo que provoca una disminución de la circulación de sangre disminuya, provocando molestias en forma de calambres y, en casos más graves, heridas crónicas y dolorosas Su enfermedad precisa de un cambio en su estilo de vida. Es muy importante que siga los consejos que le detallamos a continuación e imprescindible que tome la medicación prescrita.

- Cese del hábito tabáquico.
- Modere el consumo de alcohol.
- Siga una dieta variada y equilibrada y cuide su peso corporal.
- Controle su presión arterial y sus niveles de glucemia.
- Cuide sus pies de forma diaria con una higiene y observación adecuada y acuda regularmente a su enfermera para su valoración.
- El ejercicio físico regular es una parte indispensable del tratamiento.
- Incluya algún tipo de actividad física de, al menos 30 minutos al día.
- Busque asesoramiento con su enfermera sobre el entrenamiento físico, al que deberá informar de cualquier cambio o molestia.
- Utilice ropa y calzado cómodo para evitar heridas.
- Inicie su entrenamiento en un entorno en el cual se siente familiarizado.
- Empiece por caminar a un ritmo confortable. Una forma de comprobarlo es que pueda llevar una charla a la vez que anda, sin sensación de cansancio o agobio.

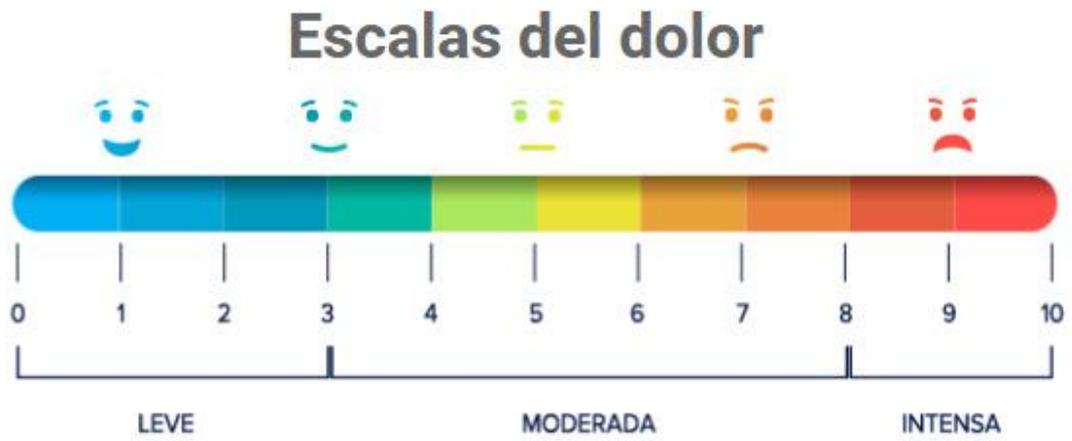
- Cuando el dolor aparezca, párese, repose hasta que se le pase y retome su caminata.
- Es importante que se fije en la distancia que es capaz de caminar hasta que aparece el dolor. Con el tiempo comprobará su mejora: donde antes se paraba ahora puede continuar andando más metros.
- Tome en consideración factores que no dependen de usted y tenga que detenerse. No se preocupe, es normal. Estos factores son: el frío, la rapidez al caminar, los desniveles, ingesta de comida antes del ejercicio y la falta de entrenamiento físico. No debe preocuparse, poco a poco se irá desarrollando un nuevo hábito y le costará menos.

---

***Recuerde que puede solicitar cita con su enfermero/a de referencia para el asesoramiento y optimización de sus factores de riesgo cardiovascular.***

---

## Anexo VI. Escala del dolor



## Anexo VII. Prueba de caminata de los 6 minutos



Figura 1. Pasillo para la PC6M.



Figura 2. Equipo de la PC6M. Se observa la colocación de la marca de inicio y el cono de tráfico.



Figura 3. Conos de tráfico y marcas visibles colocadas sobre la pared.

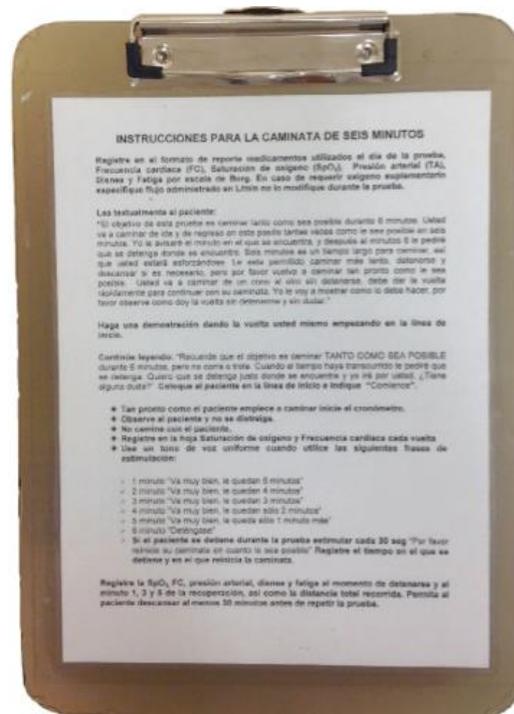


Figura 6. Tabla de trabajo. Se observan las instrucciones estandarizadas de la PC6M.

## Anexo VIII. Cuestionario SF-12

### Instrucciones:

Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer actividades habituales.

Por favor, conteste cada pregunta marcando una casilla. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor, conteste lo que le parezca más cierto.

1. En general, usted diría que su salud es:

- Excelente
- Muy buena
- Buena
- Regular
- Mala

2. Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?

- Sí, me limita mucho
- Sí, me limita un poco
- No, no me limita nada

3. Su salud actual, ¿le limita para subir varios pisos por la escalera?

- Sí, me limita mucho
- Sí, me limita un poco
- No, no me limita nada

4. Durante las 4 últimas semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?

- Sí
- No

5. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

- Sí
- No

6. Durante las 4 últimas semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

- Sí
- No

7. Durante las 4 últimas semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

- Si
- No

8. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Muchas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

9. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Muchas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

10. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo tuvo mucha energía?

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Muchas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

11. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Muchas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

12. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Muchas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca



**DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN/COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CON MEDICAMENTOS**

Dña Maria Dolores Fiuza Pérez, Secretaria Técnica del Comité de Ética de la Investigación/Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos (CEI/CEIm) de Las Palmas.

**C E R T I F I C A:**

Que este Comité, según consta en el Acta 1/2023 de fecha 13/01/2023, ha evaluado la propuesta del promotor MEDINA PONCE ÁNGEL JONATAN para que se realice el PROYECTO DOCENTE titulado:

"Programa de Rehabilitación Integral para pacientes con Enfermedad Arterial Periférica ".

Promotor: MEDINA PONCE ÁNGEL JONATAN  
Código CEIm de Las Palmas: 2022-605-1

Código EudraCT:  
Código Protocolo: 001  
Docs. con versiones:

***Tipo documento*** ***Versión-Fecha***

Protocolo V. 21/12/2022

CEIC de Referencia: CEI/CEIM DE LAS PALMAS.  
Datos del Investigador Principal:

Nombre	Centro	Servicio
ÁNGEL JONATAN MEDINA PONCE	Atención Primaria - Area de Salud Gran Canaria	Centro de Salud San José

Y considera que:

Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.

La capacidad del investigador y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el PROYECTO DOCENTE .

Es adecuado el procedimiento para obtener el consentimiento informado y el modo de reclutamiento.

El investigador y su equipo se comprometen a cumplir las recomendaciones y directrices de Buena Práctica Clínica aplicables a este tipo de estudios y la Declaración de Helsinki actualizada.

El alcance de las compensaciones económicas previstas no interfiere con el respeto a los postulados éticos.





Por tanto este COMITÉ resuelve que el estudio queda **APROBADO** con fecha de hoy.

Que este Comité, tanto en su composición como en los PNTs, cumple con las normas de BPC (CPMP/ICH/135/95).

Con la elevación de este Dictamen a la Dirección Gerencia de este Centro para valoración de su Conformidad, terminan las acciones competencia de este CEI/CEIm sobre su estudio.

Que en dicha reunión se cumplió el quórum preceptivo legalmente.

Que, en el caso de que se evalúe algún proyecto del que un miembro sea investigador/colaborador, dicho miembro no participa en la evaluación ni el dictamen del propio protocolo.

Lo que firmo en Las Palmas de Gran Canaria

La Secretaria Técnica

Fdo.: Dra Dña Maria Dolores Fiuza Pérez





## **ANEXO I:**

La Composición actual del Comité es la siguiente:

### **Presidente:**

- VICENTE OLMO QUINTANA - Farmacéutico AP

### **Vicepresidente:**

- ANTONIO GARCÍA QUINTANA - Médico con labor Asistencial. Cardiología HUGCDN

### **Secretario:**

- M<sup>a</sup> DOLORES FIUZA PEREZ - Médico.Epidemióloga Clínica HUGCDN

### **Vocales:**

- DAVID AGUIAR BUJANDA - Médico con labor asistencial- Oncología Médica HUGCDN
- JESUS MARÍA GONZALEZ MARTIN - Estadístico U. Investigación HUGCDN
- FRANCISCO JOSÉ NAVARRO VÁZQUEZ. - Médico-Técnico Salud Pública AP
- JORGE ARENCIBIA BORREGO - Médico. Medicina Interna HUGCDN
- JUANA TERESA RODRIGUEZ SOSA - Médico Representante Comité de Ética Asistencial. HUGCDN
- MARÍA DOLORES JARILLO LOPEZ-MORA - Diplomada en Enfermería. HUGCDN
- MIREYA AMAT LOPEZ - Farmacéutica Hospitalaria. HUGCDN
- ATTENYA ÁLAMO MEDINA - Farmacéutica Hospitalaria. CHUIMI
- JOSÉ LUIS ALONSO BILBAO - Médico-Medicina Preventiva A.P
- ELISABETH CHENEAU - DUE Docencia Salud Mental CHUIMI
- JOSÉ JUAN MORALES CASTRO - Diplomado Enfermería CHUIMI
- OCTAVIO RAMÍREZ GARCÍA - Médico con labor Asistencial-Ginecología y Obstetricia CHUIMI
- JULIO ÁNGEL DE SANTIAGO ANGULO - Ldo. en Derecho. Gerencia Área Gran Canaria
- ANTONIO TUGORES CESTER - Biólogo Comisión de Investigación CHUIMI
- ELISABET GUERRA HERNÁNDEZ - Médico con labor asistencial - Anestesiología y Reanimación HUGCD
- EMILIO JOSÉ SANZ ÁLVAREZ - Farmacólogo Clínico y Formación en Bioética Acreditada. Farmacia HUC
- BERNARDINO CLAVO VARAS - Médico Comisión Investigación.Unidad de Investigación HUGCDN
- CARMEN GONZÁLEZ VECINO - Miembro lego
- MARGARITA MEDINA CASTELLANO - Médico con labor Asistencial-Ginecología y Obstetricia CHUIMI
- DULCE MARÍA PRINZ DÍAZ - Lda. en Derecho Asesoría Jurídica CHUIMI
- HÉCTOR GONZÁLEZ DE LA TORRE - Matrona
- MARIA HERNANDEZ APOLINARIO - Médico con labor asistencial -Pediatría CHUIMI
- MÓNICA PEÑATE BOLAÑOS - Médico-Miembro del Comité de Ética Asistencial.Formación en Bioética



**ANEXO II:**

Centros colaboradores:

Investigadores:

---

<b>ÁNGEL JONATAN MEDINA PONCE</b>	<b>Atención Primaria - Area de Salud Gran Canaria</b>	<b>Centro de Salud San José</b>
-----------------------------------	---	---------------------------------

---

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

MARIA DOLORES FIUZA PEREZ -

Fecha: 20/03/2023 - 12:09:33

En la dirección [https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica\\_doc?codigo\\_nde=](https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica_doc?codigo_nde=)  
puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de  
documento electrónico siguiente:

00WopnC4gVyRqiwFIIQyQon8fNoTc2e9X



El presente documento ha sido descargado el 20/03/2023 - 14:17:25



**DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN/COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CON MEDICAMENTOS**

Dña Maria Dolores Fiuza Pérez, Secretaria Técnica del Comité de Ética de la Investigación/Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos (CEI/CEIm) de Las Palmas.

**C E R T I F I C A:**

Que este Comité, según consta en el Acta 1/2023 de fecha 13/01/2023, ha evaluado la propuesta del promotor MEDINA PONCE ÁNGEL JONATAN para que se realice el PROYECTO DOCENTE titulado:

"Programa de Rehabilitación Integral para pacientes con Enfermedad Arterial Periférica ".

Promotor: MEDINA PONCE ÁNGEL JONATAN  
Código CEIm de Las Palmas: 2022-605-1

Código EudraCT:  
Código Protocolo: 001  
Docs. con versiones:

***Tipo documento*** ***Versión-Fecha***

Protocolo V. 21/12/2022

CEIC de Referencia: CEI/CEIM DE LAS PALMAS.  
Datos del Investigador Principal:

Nombre	Centro	Servicio
ÁNGEL JONATAN MEDINA PONCE	Atención Primaria - Area de Salud Gran Canaria	Centro de Salud San José

Y considera que:

Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.

La capacidad del investigador y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el PROYECTO DOCENTE .

Es adecuado el procedimiento para obtener el consentimiento informado y el modo de reclutamiento.

El investigador y su equipo se comprometen a cumplir las recomendaciones y directrices de Buena Práctica Clínica aplicables a este tipo de estudios y la Declaración de Helsinki actualizada.

El alcance de las compensaciones económicas previstas no interfiere con el respeto a los postulados éticos.





Por tanto este COMITÉ resuelve que el estudio queda **APROBADO** con fecha de hoy.

Que este Comité, tanto en su composición como en los PNTs, cumple con las normas de BPC (CPMP/ICH/135/95).

Con la elevación de este Dictamen a la Dirección Gerencia de este Centro para valoración de su Conformidad, terminan las acciones competencia de este CEI/CEIm sobre su estudio.

Que en dicha reunión se cumplió el quórum preceptivo legalmente.

Que, en el caso de que se evalúe algún proyecto del que un miembro sea investigador/colaborador, dicho miembro no participa en la evaluación ni el dictamen del propio protocolo.

Lo que firmo en Las Palmas de Gran Canaria

La Secretaria Técnica

Fdo.: Dra Dña Maria Dolores Fiuza Pérez





## **ANEXO I:**

La Composición actual del Comité es la siguiente:

### **Presidente:**

- VICENTE OLMO QUINTANA - Farmacéutico AP

### **Vicepresidente:**

- ANTONIO GARCÍA QUINTANA - Médico con labor Asistencial. Cardiología HUGCDN

### **Secretario:**

- M<sup>a</sup> DOLORES FIUZA PEREZ - Médico.Epidemióloga Clínica HUGCDN

### **Vocales:**

- DAVID AGUIAR BUJANDA - Médico con labor asistencial- Oncología Médica HUGCDN
- JESUS MARÍA GONZALEZ MARTIN - Estadístico U. Investigación HUGCDN
- FRANCISCO JOSÉ NAVARRO VÁZQUEZ. - Médico-Técnico Salud Pública AP
- JORGE ARENCIBIA BORREGO - Médico. Medicina Interna HUGCDN
- JUANA TERESA RODRIGUEZ SOSA - Médico Representante Comité de Ética Asistencial. HUGCDN
- MARÍA DOLORES JARILLO LOPEZ-MORA - Diplomada en Enfermería. HUGCDN
- MIREYA AMAT LOPEZ - Farmacéutica Hospitalaria. HUGCDN
- ATTENYA ÁLAMO MEDINA - Farmacéutica Hospitalaria. CHUIMI
- JOSÉ LUIS ALONSO BILBAO - Médico-Medicina Preventiva A.P
- ELISABETH CHENEAU - DUE Docencia Salud Mental CHUIMI
- JOSÉ JUAN MORALES CASTRO - Diplomado Enfermería CHUIMI
- OCTAVIO RAMÍREZ GARCÍA - Médico con labor Asistencial-Ginecología y Obstetricia CHUIMI
- JULIO ÁNGEL DE SANTIAGO ANGULO - Ldo. en Derecho. Gerencia Área Gran Canaria
- ANTONIO TUGORES CESTER - Biólogo Comisión de Investigación CHUIMI
- ELISABET GUERRA HERNÁNDEZ - Médico con labor asistencial - Anestesiología y Reanimación HUGCD
- EMILIO JOSÉ SANZ ÁLVAREZ - Farmacólogo Clínico y Formación en Bioética Acreditada. Farmacia HUC
- BERNARDINO CLAVO VARAS - Médico Comisión Investigación.Unidad de Investigación HUGCDN
- CARMEN GONZÁLEZ VECINO - Miembro lego
- MARGARITA MEDINA CASTELLANO - Médico con labor Asistencial-Ginecología y Obstetricia CHUIMI
- DULCE MARÍA PRINZ DÍAZ - Lda. en Derecho Asesoría Jurídica CHUIMI
- HÉCTOR GONZÁLEZ DE LA TORRE - Matrona
- MARIA HERNANDEZ APOLINARIO - Médico con labor asistencial -Pediatría CHUIMI
- MÓNICA PEÑATE BOLAÑOS - Médico-Miembro del Comité de Ética Asistencial.Formación en Bioética



**ANEXO II:**

Centros colaboradores:

Investigadores:

---

<b>ÁNGEL JONATAN MEDINA PONCE</b>	<b>Atención Primaria - Area de Salud Gran Canaria</b>	<b>Centro de Salud San José</b>
-----------------------------------	---	---------------------------------

---

Este documento ha sido firmado electrónicamente por:

MARIA DOLORES FIUZA PEREZ -

Fecha: 20/03/2023 - 12:09:33

En la dirección [https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica\\_doc?codigo\\_nde=](https://sede.gobiernodecanarias.org/sede/verifica_doc?codigo_nde=) puede ser comprobada la autenticidad de esta copia, mediante el número de documento electrónico siguiente:

00WopnC4gVyRqiwFIIQyQon8fNoTc2e9X



El presente documento ha sido descargado el 20/03/2023 - 14:17:25