



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

Rehabilitación cardiovascular en adultos mayores con trombosis venosa-profunda

Trabajo de titulación optar al título de Licenciada en Fisioterapia

Autora:

Cruz Morales Andrea Salomé

Tutor:

Mgs. Alex Daniel Barreno Gadvay

Riobamba, Ecuador, 2024

DERECHO DE AUTORÍA

Yo, Andrea Salomé Cruz Morales, con cédula de ciudadanía 180477892-4, autora del trabajo de investigación titulado: Rehabilitación cardiovascular en adultos mayores con trombosis venosa-profunda, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autora de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones

En Riobamba, 02 de octubre de 2024



Andrea Salomé Cruz Morales

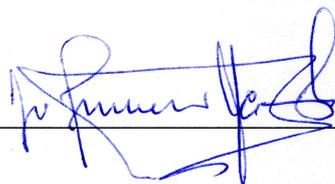
C.I: 180477892-4

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado del trabajo de investigación “**REHABILITACIÓN CARDIOVASCULAR EN ADULTOS MAYORES CON TROMBOSIS VENOSA-PROFUNDA**” por **CRUZ MORALES ANDREA SALOMÉ**, con cédula de identidad número **1804778924**, emitimos el DICTAMEN FAVORABLE, conducente a la APROBACIÓN de la titulación. Certificamos haber revisado y evaluado el trabajo de investigación y cumplida la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 18 de octubre del 2024.

Dr. Vinicio Caiza
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



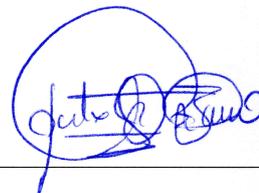
Mgs. Gabriela Delgado Masache
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Mgs. Gabriela Romero Rodríguez
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Mgs. Alex Barreno Gadway
TUTOR

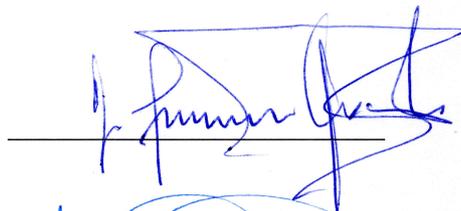


CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “**REHABILITACIÓN CARDIOVASCULAR EN ADULTOS MAYORES CON TROMBOSIS VENOSA-PROFUNDA**” por **CRUZ MORALES ANDREA SALOMÉ**, con cédula de identidad número **1804778924**, bajo la tutoría del **Mgs. BARRENO GADVAY ALEX DANIEL**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 18 de octubre del 2024.

Presidente del Tribunal de Grado
Dr. Vinicio Caiza



Miembro del Tribunal de Grado
Mgs. Gabriela Delgado Masache



Miembro del Tribunal de Grado
Mgs. Gabriela Romero Rodríguez

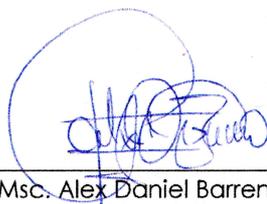




CERTIFICACIÓN

Que, **CRUZ MORALES ANDREA SALOMÉ** con CC: **1804778924** estudiante de la Carrera de **FISIOTERAPIA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA SALUD**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"REHABILITACIÓN CARDIOVASCULAR EN ADULTOS MAYORES CON TROMBOSIS VENOSA-PROFUNDA"**, cumple con el 6 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 18 de octubre de 2024



Msc. Alex Daniel Barreno Gadvay
TUTOR

DEDICATORIA

A mi madre, Blanca Rene Morales Oñate, cuyo amor incondicional y sacrificios han sido mi mayor motivación y fortaleza a lo largo de este arduo pero gratificante camino académico. Tus palabras de aliento y apoyo constante han sido el faro que ha guiado mis pasos hacia este logro significativo.

A mis primas Anita y María Morales, a mis tías Beatriz Morales y Cecilia Morales, compañeras de risas y confidentes, gracias por ser mi apoyo inquebrantable y por estar siempre para celebrar mis triunfos y alentarme en los desafíos. Su presencia en mi vida ha hecho este viaje mucho más memorable y significativo.

A mis queridos abuelos, Rubén Morales y Blanca Oñate, quienes, aunque ya no están físicamente conmigo, su legado de amor, sabiduría y valores perdura en cada logro que alcanzo. Su memoria es mi fuerza, su amor mi guía. Este logro es también de ustedes, pues su ejemplo ha sido mi luz en los momentos más oscuros.

A mi novio, César Yépez mi compañero de aventuras, mi apoyo incondicional y fuente de inspiración. Tus palabras alentadoras y tu presencia constante han convertido este viaje académico en una experiencia memorable y significativa. Gracias por estar siempre a mi lado, por ser mi motivación diaria y por compartir conmigo este logro tan importante.

Finalmente, a mi mascota Dolly mi compañera de cuatro patas y corazón leal.

Andrea Salomé Cruz Morales

AGRADECIMIENTO

El principal agradecimiento a Dios quién me ha guiado y me ha dado la fortaleza para seguir adelante.

Quisiera expresar mi profunda gratitud a todas las personas que han sido fundamentales en el desarrollo y culminación de este trabajo de titulación. En primer lugar, agradezco sinceramente a mi familia por su apoyo incondicional a lo largo de este camino. A mi madre Rene Morales, cuyo amor y sacrificio han sido mi mayor inspiración.

Quiero también expresar mi gratitud a mis amigos, Jamileth Flores, Lucia Cango, Carlos Chipantiza, Adrian Coronel, Mateo Melendres, quienes han estado a mi lado brindándome su amistad y sus palabras de aliento y momentos compartidos han sido un alivio en los momentos de tensión y duda.

Finalmente, mi más sincero agradecimiento a mis tutores Msc. Alex Daniel Barreno Gadvay y María Fernanda López por su guía experta y paciencia a lo largo de este proyecto. Sus consejos y retroalimentación han sido fundamentales para la calidad final de este trabajo.

A todos y cada uno de ustedes, mi profundo agradecimiento por haber sido parte de este importante capítulo en mi vida académica y personal.

- ***Andrea Salomé Cruz Morales***

ÍNDICE GENERAL

DERECHO DE AUTORIA

CERTIFICADOS DEL MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO DEL TUTOR

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRAC

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN..... 12

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO 14

2.1. Trombosis Venosa Profunda 14

2.1.6. Manifestaciones clínicas..... 17

2.2. Rehabilitación Cardiovascular 18

2.2.1. Generalidades..... 18

2.2.2. Beneficios de la rehabilitación cardiovascular. 18

2.2.3. Programas de Rehabilitación Cardiovascular 19

2.3. Rehabilitación Cardíaca 19

2.3.1. Abordaje específico en patologías vasculares..... 19

3. CAPITULO III. METODOLOGÍA..... 22

3.1. Diseño de la Investigación 22

3.2. Tipo de investigación 22

3.3. Nivel de investigación..... 22

3.4. Método de la investigación..... 22

3.5. Criterios de inclusión y exclusión 22

3.5.1. Criterios de inclusión 22

3.5.2. Criterios de exclusión..... 23

1.6	Población de estudio.....	23
1.7	Estrategias de búsqueda.....	23
1.8	Escala de PEDro.....	25
4.	CAPÍTULO IV RESULTADO.....	29
5.	CAPITULO V. DISCUSIÓN.....	45
6.	CAPITULO VI CONCLUSIONES	47
7.	CAPITULO VII RECOMENDACIONES.....	48
8.	CAPITULO VIII BIBLIOGRAFÍA	49

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1.	Abordaje de la trombosis venosa profunda en miembros inferiores	16
Tabla 2.	Prescripción del ejercicio	20

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1.	Diagrama de flujo	24
------------------	--------------------------------	-----------

RESUMEN

Introducción: La trombosis venosa profunda es una condición patológica que se caracteriza por la formación de coágulos en venas profundas, principalmente en los miembros inferiores con alto riesgo de embolia pulmonar y prevalencia en pacientes hospitalizados. La rehabilitación cardiovascular es un conjunto de actividades necesarias para asegurar a las personas con enfermedades cardiovasculares una condición física, mental y social óptima. Esta rehabilitación es necesaria en los adultos mayores con trombosis venosa profunda, ya que mejora la circulación y la capacidad para realizar actividades diarias.

Objetivo: El objetivo de la investigación es analizar la efectividad de la rehabilitación cardiovascular en adultos mayores con trombosis venosa-profunda, mediante la recopilación de evidencia científica que muestre su impacto en la sintomatología y facilite una atención adecuada para su recuperación.

Metodología: La investigación es de tipo bibliográfico en donde se utilizó 25 artículos científicos obtenidos de bases de datos científicas y revistas de alto impacto, los cuales corresponden a ensayos clínicos donde los participantes fueron sometidos a un programa de rehabilitación cardiovascular, esto para verificar los efectos sobre las mejoras fisiológicas en pacientes con trombosis venosa profunda. Además, se realizó la evaluación de los artículos para corroborar su calidad metodológica por medio de la escala de Physiotherapy Evidence Database, los cuales obtuvieron una puntuación igual o mayor a 6 en su escala de 11.

Resultados: A través de la búsqueda, se identificaron 110 artículos que contenían una o dos variables. Estos fueron filtrados según los criterios de inclusión y exclusión establecidos, resultando en una selección final de 25 artículos para el análisis.

Conclusión: Se evidenció que la rehabilitación cardiovascular es segura, además mejora significativamente la evolución clínica de las enfermedades cardiovasculares, incluyendo la trombosis venosa profunda. De esta manera se sostiene el beneficio del ejercicio dentro de los cuales tenemos la mejora de la bomba muscular de la pantorrilla, la reducción de la estasis venosa y la prevención de la trombosis recurrente o progresiva. La investigación además arrojó como beneficios mejoras en el estado físico, social y psicológicos de los pacientes, resultados obtenidos de los artículos científicos utilizados durante este proyecto.

Palabras clave: Rehabilitación cardiovascular; Trombosis Venosa Profunda; Fisioterapia; Adultos Mayores.

ABSTRACT

Introduction: Deep vein thrombosis is a pathological condition characterized by the formation of blood clots in deep veins, primarily in the lower limbs, with a high risk of pulmonary embolism and a prevalence in hospitalized patients. Cardiovascular rehabilitation is a set of necessary activities to ensure that individuals with cardiovascular diseases achieve optimal physical, mental, and social conditions. This rehabilitation is essential for older adults with deep vein thrombosis, as it improves circulation and the ability to perform daily activities.

Objective: The objective of this research is to analyze the effectiveness of cardiovascular rehabilitation in older adults with deep vein thrombosis by collecting scientific evidence that demonstrates its impact on symptoms and facilitates appropriate care for their recovery.

Methodology: This research is a bibliographic review in which 25 scientific articles from high-impact scientific databases and journals were utilized. These articles consist of clinical trials where participants underwent a cardiovascular rehabilitation program to assess its effects on physiological improvements in patients with deep vein thrombosis. Additionally, the quality of the articles was assessed using the Physiotherapy Evidence Database scale, with all articles scoring 6 or higher on the 11-point scale.

Results: A total of 110 articles were identified that contained one or two variables. These were filtered according to established inclusion and exclusion criteria, resulting in a final selection of 25 articles for analysis.

Conclusion: Cardiovascular rehabilitation has been proven to be safe and significantly improves the clinical outcomes of cardiovascular diseases, including deep vein thrombosis. The study supports the benefits of exercise, which include improved calf muscle pump function, reduced venous stasis, and prevention of recurrent or progressive thrombosis. Additionally, the research highlighted improvements in the physical, social, and psychological well-being of patients, as evidenced by the scientific articles used in this project.

Keywords: Cardiovascular rehabilitation; Deep Vein Thrombosis; Physiotherapy; Older Adults.



Reviewed by:

Mg. Dario Javier Cutiopala Leon

ENGLISH PROFESSOR

c.c. 0604581066

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.

La trombosis venosa profunda (TVP) es un proceso patológico desencadenado por la presencia de un coágulo de sangre dentro de una vena profunda, la cual suele ser parte del sistema venoso femoral profundo de los miembros inferiores. Es común en pacientes hospitalizados, con o sin factores de riesgo; se debe a la obstrucción de un vaso sanguíneo por un trombo, con alto riesgo de embolia pulmonar a largo plazo. No se ha determinado si la patología es causada por defectos de retorno venoso o viceversa ⁽¹⁾.

En el estudio de los trastornos circulatorios, existe un evidente predominio de las enfermedades venosas en comparación con las arteriales, se han delimitado factores de riesgo como la obesidad, ortostatismo prolongado y el estilo de vida sedentario; sin embargo, su incidencia varía en diferentes poblaciones; por ejemplo, en España se presentan 160 casos por cada 100.000 habitantes, mientras que en EE. UU es de 117 por cada 1000 habitantes, siendo la séptima patología crónica más frecuente. En países latinoamericanos, la incidencia de México es tan alta, que casi un tercio de las pacientes de cuidados intensivos desarrolla la enfermedad ⁽²⁾.

Al comparar con los datos epidemiológicos de Ecuador, hay alta tasa de desarrollo de enfermedad tromboembólica por factores como los antecedentes descritos, mala profilaxis pre/posquirúrgica o falta del cuidado adecuado de enfermería, llegando a un porcentaje de riesgo del 76% ⁽³⁾.

Una de las enfermedades que presenta mayor relación con la aparición de estas patologías son las varices venosas de miembro inferior, específicamente aquellas del tercio superior de la vena femoral, que se complican fácilmente en TVP y tiene un alto riesgo de producir embolia pulmonar. Se identifican también procesos fisiopatológicos que se correlacionan con la enfermedad, siendo estos la lesión endotelial, estasis venosa, estados de hipercoagulabilidad; que entre los tres conforman la tríada de Virchow, que se ven aún más afectados por cambios fisiológicos propios del envejecimiento, la presencia de hipertensión arterial, el tabaquismo crónico y la obesidad ⁽⁴⁾.

La rehabilitación cardiovascular es un conjunto de actividades que buscan garantizar que las personas con enfermedades cardíacas logren un bienestar integral, facilitando su reintegración a la sociedad de la manera más normal posible. En los adultos mayores con trombosis venosa profunda, esta rehabilitación favorece la circulación, mejora su calidad de vida y les ayuda a retomar sus actividades cotidianas. Desde los años 60, la OMS ha definido la rehabilitación cardiovascular como "el conjunto de acciones necesarias para que los pacientes cardíacos alcancen una condición física, mental y social óptima que les permita ocupar por sus propios medios un lugar tan normal como les sea posible en la sociedad" ⁽⁵⁾.

Así actualmente, los programas de rehabilitación cardiovascular suelen ser supervisados por un equipo multidisciplinario de profesionales de la salud, que pueden incluir médicos, enfermeras, fisioterapeutas, nutricionistas y psicólogos; estos programas están diseñados para abordar diversos aspectos de la salud cardiovascular ⁽⁶⁾.

La incidencia de la TVP está profundamente condicionada por el amplio rango de factores que intervienen en su patogenia; además, la propia enfermedad aumenta el riesgo de desarrollar episodios recurrentes en el futuro. Es un problema de salud relevante, ya que puede manifestarse tanto en el ámbito hospitalario como en la comunidad, resultando particularmente peligrosa en adultos mayores que viven solos.

La Frecuencia de la TVP es muy alta, y pasa desapercibida por la sintomatología inespecífica que produce. Es importante desarrollar e informar de programas de rehabilitación cardiovascular actualizados en el adulto mayor, que permitan realizar un abordaje fisioterapéutico más eficaz y realista con el presente de la patología en el mundo.

Por ello el objetivo de la investigación es analizar la efectividad de la rehabilitación cardiovascular en adultos mayores con trombosis venosa-profunda, mediante la recopilación de evidencia científica que muestre su impacto en la sintomatología y facilite una atención adecuada para su recuperación.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Trombosis Venosa Profunda

2.1.1. Generalidades

La trombosis venosa profunda es un proceso patológico desencadenado por la presencia de un coágulo de sangre dentro de una vena profunda, la cual suele ser parte del sistema venoso femoral profundo de los miembros inferiores ⁽⁷⁾.

Considerando las diferentes tasas epidemiológicas de la enfermedad en varios países, su incidencia anual de 80 casos por 100.000, que presenta la tercera causa más común de muerte por causa cardiovascular. Se asocia a una alta tasa de morbimortalidad, además de secuelas graves, que afectan incluso a pacientes que no evolucionan a embolia, como la recurrencia de la trombosis y el denominado síndrome posttrombótico, que mantiene alta la morbilidad de la enfermedad ⁽⁷⁾.

2.1.2. Etiología

La trombosis venosa profunda (TVP) es una condición grave caracterizada por la formación de coágulos sanguíneos en las venas profundas del cuerpo, usualmente en las extremidades inferiores. La aparición de esta enfermedad se ha identificado por varios factores de riesgo que pueden ser por algún tipo de antecedente como: traumatismo, cáncer, inmovilización prolongada, obesidad, tabaquismo, terapia hormonal, embarazo ⁽⁸⁾. Estos estudios recientes han demostrado que los factores genéticos, como las variaciones en los genes asociados con la coagulación sanguínea, desempeñan un papel importante en la predisposición a la TVP ⁽⁹⁾.

La inflamación también ha sido reconocida como un contribuyente en la etiología de la TVP. Investigaciones han demostrado que la inflamación endotelial y la activación del sistema inmunológico pueden desempeñar un papel clave en la formación de coágulos sanguíneos, lo que subraya la complejidad de los procesos que llevan a esta condición médica ⁽¹⁰⁾.

2.1.3. Factores de riesgo

- **Reducción del flujo sanguíneo:** Cualquier tipo de inmovilidad a largo plazo, como reposo en exceso, anestesia general prolongada, vuelos largos, inmovilidad posterior a accidente cerebrovascular.
- **Incremento de la presión venosa:** Situaciones en las que ocurra compresión mecánica (embarazo, neoplasias), o deterioro de la homeostasis venosa (estenosis, defectos congénitos, entre otros), que resulte en reducción del flujo venoso o aumento de la resistencia a la salida.

- **Lesión mecánica de la vena:** Es una de las causas más frecuentes debido a que en esta se correlacionan los daños que pueden ocurrir durante una cirugía, la inserción de catéteres venoso-periféricos, traumatismos, y en individuos que se administran drogas intravenosas.
- **Aumento de la viscosidad de la sangre:** Cuadros como la policitemia vera, los estados de trombocitosis y la reducción o deshidratación.
- **Defectos genéticos de la coagulación:** Déficit de antitrombina III, mutaciones en el factor V, proteínas C y S.
- **Defectos adquiridos de la coagulación:** Hipercoagulabilidad por cáncer, sepsis, vasculitis, lupus eritematoso sistémico, presencia de anticuerpo anticoagulante lúpico, síndrome nefrótico, quemaduras, estrógenos orales, tabaquismo, artritis reumatoidea, enfermedad inflamatoria intestinal, cirugía, entre otros ⁽⁸⁾.

2.1.4. Patogenia

Es de conocimiento que la tríada de Virchow desempeña un papel fundamental dentro de los mecanismos fisiopatológicos de TVP, ya que la mayoría de los factores de riesgo están relacionados con alguno de sus componentes como : lesión del endotelio de un vaso sanguíneo, alteraciones en el flujo sanguíneo como la turbulencia o la estasis y estados de hipercoagulabilidad ⁽¹¹⁾.

Cualquier interrupción en estos tres pilares resulta en la aparición de trombosis, un mecanismo que en condiciones fisiológicas previene la pérdida de sangre, al sellar vasos sanguíneos que se pudieran ver afectados por estos procesos. El problema con este fenómeno es que la formación de trombos es un proceso de retroalimentación positiva, lo que significa que continúa de manera consecutiva hasta recibir un estímulo que determine el ceder la actividad ⁽¹¹⁾.

La fibrinólisis es el proceso que contrarresta la trombosis y estabiliza la actividad de los factores protrombóticos. En condiciones normales de homeostasis, estos mecanismos se autorregulan; sin embargo, cuando se altera alguno de los componentes de la tríada de Virchow, especialmente por la lesión del endotelio, se acelera la formación de trombos. Este fenómeno provoca la liberación de citoquinas proinflamatorias que se adhieren al endotelio y favorecen la trombólisis, lo que contribuye a la formación y propagación del trombo. Las venas femorales profundas, por debajo de la rodilla, son el sitio más frecuente debido al menor flujo sanguíneo en esa región ⁽¹¹⁾.

2.1.5. Diagnóstico

En la actualidad se emplean algoritmos diagnósticos que combinan criterios clínicos como los Criterios de Wells, pruebas de laboratorio como el Dímero D, pruebas de coagulación y estudios

de trombofilia, así como estudios de imágenes como la ecografía Doppler, la resonancia magnética, la tomografía computarizada con angiografía y la flebografía. Esto contrasta notablemente con los métodos anteriores, que se basaban en la anamnesis y el examen físico, los cuales han demostrado tener muy poca sensibilidad en comparación con los avances de diagnósticos actuales. Las pautas clínicas permiten realizar pre-valoraciones de la TVP, aunque es fundamental tener en cuenta que muchos pacientes permanecen asintomáticos hasta que alcanzan un estado cercano a la embolia⁽¹²⁾.

Para el diagnóstico definitivo de la enfermedad es necesaria la presencia confirmada de un coágulo en las venas profundas de la pierna, vena cava o pelvis, valorable con ecografía o tomografía computarizada contrastada. Estudios prediagnóstico de alta sensibilidad puede ser el nivel de dímero D (mayor a 500) o los criterios de Wells los cuales se encuentran en la Tabla 1⁽¹²⁾.

Tabla 1. Abordaje de la trombosis venosa profunda en miembros inferiores ⁽¹²⁾

Características Clínicas	Puntaje
Cáncer en tratamiento, antecedentes de padecer la enfermedad hace 6 meses o en paliativos	1
Disminución del movimiento de extremidades inferiores por parálisis, hemiparesia o inmovilización.	1
Encamación por más de 3 días, o posterior a cirugía mayor en los últimos 3 meses, tras anestesia regional o general.	1
Hipersensibilidad al tacto en el sistema venoso profundo. Inflamación de todo el extensor de un miembro inferior. Inflamación limitada a la pantorrilla, 3 cm más grande que el lado sano.	1
Edema con marca de fóvea exclusivo de la pierna con sintomatología	1
Presencia de venas superficiales colaterales	1
Antecedentes de TVP confirmado	1
Diagnóstico de otra patología causante de la sintomatología, que no sea la TVP	-2

-2 a 0 = Probabilidad baja
1 a 2 = Probabilidad moderada
3 a 8 = Probabilidad alta

2.1.6. Manifestaciones clínicas

La TVP presenta síntomas inespecíficos que incluyen la aparición repentina de edema localizada, dolor intenso, enrojecimiento o decoloración de la piel, junto con una sensación de calor en la zona afectada. Estos síntomas forman parte de ciertos dolores y molestias comunes en la población general, lo que crea una larga lista de diagnósticos diferenciales y una gran variedad de motivos de consulta, como edema de miembro inferior, dolor de la extremidad afectada y rubor, que tienen una sensibilidad del 97%, 86% y 72%, respectivamente, pero ninguno presenta una especificidad mayor al 50% ⁽¹²⁾.

La tumefacción unilateral se refiere al edema o aumento de tamaño en uno de los miembros inferiores, generalmente es el resultado de una inflamación o acumulación de líquidos. Esta manifestación clínica bien valorada puede servir para identificar alta posibilidad de TVP. Para medirla, se comparará la circunferencia de ambas piernas, tomando medidas de 10 cm por debajo de la tuberosidad de la rodilla; la diferencia entre ambas piernas no debe superar los 3 cm⁽¹²⁾.

La presencia de edema en combinación con venas superficiales colaterales en una sola pierna también es un indicador fuerte de TVP, en especial cuando existe hipersensibilidad a la palpación del transcurso de las venas profundas. Que esta aparezca durante la dorsiflexión del pie se conoce como signo de Homans, siendo el otro signo específico el de Pratt, que consta de dolor en la pantorrilla a la palpación. Ambas con sensibilidad y especificidad menos al 50% ⁽¹²⁾.

Hay una gran variedad de enfermedades que mimetizan la TVP y deben ser descartadas, como el quiste de Baker, la celulitis, un hematoma, la ruptura de elementos musculares o tendón de Aquiles/plantar, entre otros. La ausencia de semiología específica de TVP obliga a que sea parte perenne de diagnóstico diferencial o de descarte, considerando también los factores de riesgo descritos anteriormente ⁽¹²⁾.

2.1.7. Tratamiento

2.1.7.1. Tratamiento Farmacológico

El principio del tratamiento de la TVP es prevenir la aparición de embolia pulmonar, con el fin de reducir la morbimortalidad, y prevenir recaídas, que se conoce como síndrome postrombótico. El pilar principal del esquema es la anticoagulación, siendo el paso inicial la administración de Heparina de bajo peso molecular (HBPM) o fondaparinux por cinco días, con el fin de llegar a un INR superior a 2 por 24 horas ⁽¹²⁾.

A continuación, se mantienen análogos de la vitamina K por tres meses, o en caso de pacientes con cáncer, HBPM por seis meses. Un medicamento adicional es rivaroxabán, inhibidor del factor Xa que no necesita de monitorización de INR y que tiene un antídoto eficaz ⁽¹²⁾.

El pronóstico de los pacientes con tratamiento oportuno es bueno y rara vez presenta complicaciones, pero si es necesario la valoración del INR y el nivel plaquetario, además de consultas seguidas ⁽¹¹⁾.

2.1.7.2. Tratamiento Ambulatorio

La rehabilitación es una faceta esencial del tratamiento destinado a mejorar la calidad de vida de los adultos mayores que padecen trombosis venosa profunda (TVP). Preservar la movilidad mediante actividades como caminar o mover las piernas ayuda a prevenir la rigidez y la atrofia muscular, mientras que elevar las piernas por encima del nivel del corazón contribuye a reducir el edema y a mejorar la circulación sanguínea. Los ejercicios los cuales se ejemplifican en la Tabla 2 están diseñados para fortalecer los músculos de las piernas y promover una mejor circulación, así como aquellos dirigidos específicamente a mejorar la movilidad, la fuerza, la flexibilidad y la función física, se adaptan a las necesidades individuales de cada paciente ⁽¹³⁾.

2.2. Rehabilitación Cardiovascular

2.2.1. Generalidades

Según la OMS, la rehabilitación cardiovascular es el conjunto de actividades necesarias para asegurar a las personas con enfermedades cardiovasculares una condición física, mental y social óptima que les permita ocupar por sus propios medios un lugar tan normal como le sea posible en la sociedad ⁽¹⁴⁾.

Los pilares de la rehabilitación cardiovascular son: la actividad física programada, control riguroso de los factores de riesgo, y cambios en el estilo de vida. Un programa de rehabilitación cardiovascular debe tener como objetivo no solo mejorar el estado fisiológico, sino también psicológico del paciente cardíaco, basándose en una intervención multidisciplinaria ⁽¹³⁾.

2.2.2. Beneficios de la rehabilitación cardiovascular.

- Reduce la presión arterial.
- Disminuye los triglicéridos.
- Previene o disminuye el sobrepeso.
- Previene la diabetes o ayuda a controlarla.
- Ayuda al mejoramiento del metabolismo, especialmente de los hidratos de carbono.
- Ayuda a mejorar la tolerancia al esfuerzo.
- Disminuye el estrés.
- El efecto preventivo del ejercicio es de tipo aeróbico como: caminar rápido, la bicicleta, bailar, nadar, subir escaleras, para obtener un efecto lo ideal es realizar ejercicio durante 30 minutos al día y antes de realizar cualquier tipo de ejercicio deber ser valorada la tolerancia a éste ⁽¹³⁾.

2.2.3. Programas de Rehabilitación Cardiovascular

Los programas de rehabilitación cardiovascular se consideran multifactoriales y son integrados por un equipo multidisciplinar que atenderá a la movilización e intervención psicológica y vocacional precoces, rehabilitación física propiamente dicha, evaluaciones funcionales sucesivas del paciente, estudio e intervención psicológica y social a corto y largo plazo, prevención de los factores de riesgo, y aplicación del tratamiento médico y quirúrgico más adecuado a cada caso ⁽¹⁵⁾.

2.3.Rehabilitación Cardíaca

La rehabilitación cardíaca es un componente esencial en el manejo de enfermedades cardiovasculares, respaldado por una amplia evidencia científica que demuestra sus beneficios en la mejora de la salud física y psicosocial de los pacientes. Este enfoque terapéutico no solo se ha demostrado efectivo en la recuperación tras eventos cardíacos agudos, sino también en la prevención de futuros eventos y en la mejora de la calidad de vida a largo plazo ⁽¹⁴⁾.

2.3.1. Abordaje específico en patologías vasculares

La rehabilitación cardíaca en patologías vasculares, como la enfermedad arterial periférica (EAP) y la trombosis venosa profunda (TVP), requiere un enfoque específico para abordar las necesidades únicas de estos pacientes. La evidencia científica ha identificado varias estrategias efectivas en este contexto:

2.3.1.1. Movilización Precoz y Ejercicio

- **Movilización Temprana:** Según estudios, la movilización temprana en la intervención de la Trombosis Venosa Profunda mejora significativamente los resultados funcionales y reduce el riesgo de complicaciones tromboembólicas. Las recomendaciones habituales es iniciar con ejercicios de bajo impacto, como caminar y pedalear en una bicicleta estacionaria ⁽¹⁶⁾.
- **Masaje de Drenaje Linfático Manual:** Utilizado para reducir el edema en pacientes con insuficiencia venosa crónica. La literatura sugiere que el drenaje linfático manual se puede complementar con el uso de medias de compresión para reducir el edema y mejorar el confort ⁽¹⁷⁾.

2.3.1.2. Programa de rehabilitación cardíaca

- **Ejercicio Aeróbico:** Programas de ejercicio aeróbico moderado han demostrado mejorar la capacidad funcional y la calidad de vida en pacientes con enfermedad arterial periférica (EAP) y trombosis venosa profunda (TVP) ⁽¹⁸⁾.

- **Entrenamiento de Resistencia:** La combinación de ejercicios aeróbicos y de resistencia es más eficaz para mejorar la fuerza muscular y la función cardiovascular en pacientes con insuficiencia cardíaca y otras patologías vasculares ⁽¹⁹⁾.
- **Entrenamiento de Resistencia Vascular:** Utiliza ejercicios específicos como: los HIIT, ejercicios de fortalecimiento para mejorar la circulación en extremidades afectadas por EAP y TVP. Estudios muestran que estos ejercicios mejoran la capacidad de caminar y reducen los síntomas de claudicación ⁽²⁰⁾.
- **Ejercicios de Flexibilidad y Estiramiento:** Estos ejercicios son esenciales para mantener la movilidad articular y prevenir la rigidez. Estudios indican que la inclusión de estiramientos mejora la flexibilidad y reduce el dolor ⁽²¹⁾.

Tabla 2. Prescripción del ejercicio

Edad	Frecuencia Cardíaca máxima	Frecuencia Cardíaca Objetivo	Intensidad del ejercicio	Frecuencia Semanal	Duración de las Sesiones	Tipo de Ejercicio
X	200 - edad	FCmáx x 85%	Baja – Moderada	3 – 5 veces por semana	30 – 60 minutos	Caminata Bicicleta estática Elíptica
EJEMPLO						
70	130	110 lpm	Baja	3 – 4 veces por semana	30 – 45 minutos	Caminata ligera Bicicleta estática

* **Adaptada de:** Hasdiana U. Protocolo de Fisioterapia en Atención Primaria [Internet]. Vol. 11, Analytical Biochemistry. 2018. 1–5 p. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-593791-0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-420070-8.000027%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.ab.2015.03.024%0Ahttps://doi.org/10.1080/073526892018.1441103%0Ahttp://www.chile.bmw-motorrad.cl/sync/showroom/lam/es/>

2.3.1.3. Educación del Paciente

La educación es un componente crucial de la rehabilitación. Los fisioterapeutas educan a los pacientes sobre la importancia del ejercicio, el uso correcto de las medias de compresión, y cómo identificar signos y síntomas de complicaciones vasculares. La adherencia al programa de rehabilitación se ve significativamente mejorada con una educación adecuada ⁽²²⁾.

2.3.1.4. Beneficios del programa de rehabilitación

- **Mejora en la Capacidad Funcional:** Los pacientes que participan en programas de rehabilitación fisioterapéutica muestran mejoras significativas en la capacidad funcional y la capacidad aeróbica ⁽²³⁾.
- **Reducción de Síntomas:** Reducción de la claudicación intermitente y del edema, así como una mejora en la movilidad y el confort, mejora la calidad de vida de los pacientes ⁽²⁴⁾.
- **Prevención de Complicaciones:** La movilización temprana y el ejercicio regular reducen el riesgo de recurrencia de TVP y mejoran la circulación en pacientes con EAP ⁽²⁵⁾.
- **Mejora Psicológica:** Además de los beneficios físicos, la rehabilitación también mejora el bienestar psicológico, reduciendo la ansiedad y la depresión ⁽²⁶⁾.

3. CAPITULO III. METODOLOGÍA

La propuesta metodológica para la investigación sobre la “Rehabilitación cardiovascular en el adulto mayor con trombosis venosa profunda” se basó en un enfoque cualitativo, el cual identificó investigaciones previas relacionadas con las variables como táctica terapéutica. La selección de los estudios se realizó de acuerdo con criterios específicos, y la recopilación de datos esenciales se llevó a cabo de manera cualitativa, enfocándose en la identificación de patrones y tendencias emergentes en los resultados de las investigaciones.

3.1. Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación fue documental. La elección metodológica se basó en la intención de recopilar información a partir de estudios previos, sin intervenir directamente en la realidad ni manipular variables de manera controlada. Se llevó a cabo una revisión bibliográfica para recopilar datos de diversas fuentes y perspectivas.

3.2. Tipo de investigación

La investigación fue tipo bibliográfico, centrada en la revisión del tema. Este enfoque se distinguió por su énfasis en la recopilación de información de estudios previos, sin la realización de experimentos ni la recolección de datos primarios. La revisión bibliográfica permitió identificar y sintetizar conocimientos teóricos basados en la observación de hechos, explorar los factores de riesgo asociados con la patología y evaluar la efectividad de la estrategia terapéutica en cuestión.

3.3. Nivel de investigación.

El nivel de la investigación fue descriptivo porque se centró en proporcionar una visión detallada de los factores asociados con la trombosis venosa-profunda en adultos mayores y describe la influencia de la rehabilitación cardiovascular como estrategia de tratamiento. Se llevó a cabo también una síntesis cualitativa de la información, destacando patrones y tendencias en las relaciones entre los factores de riesgo y la aparición de la trombosis venosa-profunda en los adultos mayores.

3.4. Método de la investigación

El método que se utilizó en la investigación fue inductivo, ya que iba de lo particular a lo general. Según la bibliografía se tomó la información necesaria que nos ayudó a llegar a una conclusión.

3.5. Criterios de inclusión y exclusión

3.5.1. Criterios de inclusión

- Artículos científicos entre 2014 y 2024.
- Artículos que contemplen las dos variables de estudio.

- Artículos publicados en diferentes idiomas como inglés y portugués
- Artículos que cumplen con la calificación metodológica de la escala de PEDro con puntuación igual o mayor a 6.
- Artículos extraídos de una base de datos científicas.
-

3.5.2. Criterios de exclusión

- Artículos incompletos
- Artículos que no abarque las dos variables del tema
- Artículos duplicados

1.6 Población de estudio

De un total de 110 artículos se eligieron 25 artículos científicos controlados aleatorizados los mismo que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión en relación con la rehabilitación cardiovascular en adultos mayores con trombosis venosa-profunda.

1.7 Estrategias de búsqueda

Las bases de datos que fueron utilizados en la recolección de artículos científicos fueron PubMed, ProQuest, PEDro, EBSCO, Science, Scielo. Dentro de estos sitios académicos y científicos se realizó la investigación fue a través de palabras clave como: movilidad temprana, rehabilitación cardiovascular y trombosis venosa profunda.

Se utilizo operadores booleanos: AND, OR y NOT; los cuales brindaron ayuda en la accesibilidad a las diferentes bases científicas lo cual minimizó el tiempo de búsqueda, para recopilar toda la información del tema “Rehabilitación cardiovascular en adultos mayores con Trombosis venosa-profunda”

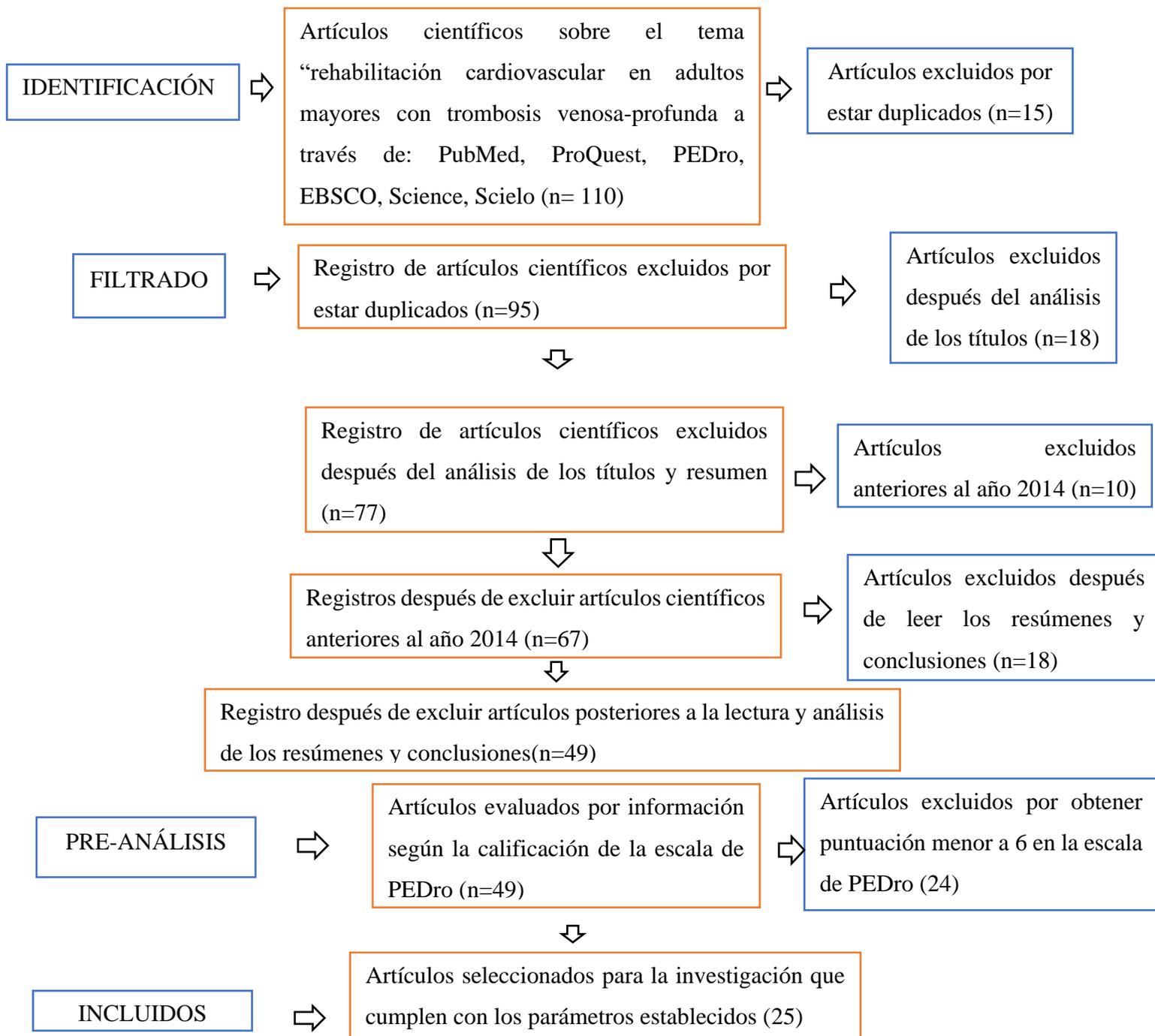


Figura 1. Diagrama de flujo

***Adaptada de:** Ramírez Vélez R, Meneses Echavez F, Floréz López ME. Una propuesta metodológica para la conducción de revisiones sistemáticas de la literatura en la investigación biomédica. Rev CES Mov y Salud [Internet]. 2013;1(1):61–73. Disponible en: https://www.academia.edu/11851983/Una_propuesta_metodológica_para_la_conduccion_de_revisiones_sistemáticas_de_la_literatura_en_la_investigación_biomédica_Methodology_in_conducting_a_systematic_review_of_biomedical_research_

1.8 Escala de PEDro

Nº	AUTOR	TITULO ORIGINAL	TÍTULO TRADUCIDO	BASE CIENTÍFICA	CALIFICACIÓN SEGÚN PEDro
1	(27)	Effect of a Physiotherapist-Guided Home-Based Exercise Intervention on Physical Capacity and Patient Reported Outcomes Among Patients with Acute Pulmonary Embolism A Randomized Clinical Trial.	Efecto de una intervención de ejercicio domiciliario guiada por un fisioterapeuta sobre la capacidad física y los resultados informados por los pacientes entre pacientes con embolia pulmonar aguda. Un ensayo clínico aleatorizado.	PubMed	7
2	(28)	Impact of an Outpatient Cardiac Rehabilitation Program on Clinical and Analytical Variables in Cardiovascular Disease.	Impacto de un programa ambulatorio de rehabilitación cardíaca sobre las variables clínicas y analíticas de la enfermedad cardiovascular.	PubMed	6
3	(29)	Multidisciplinary approach to the management of patients with pulmonary embolism and deep vein thrombosis: a consensus on diagnosis, traditional therapy and therapy with rivaroxabán.	Abordaje multidisciplinario para el manejo de pacientes con embolia pulmonar y trombosis venosa profunda: consenso sobre el diagnóstico, la terapia tradicional y la terapia con rivaroxabán.	PubMed	6
4	(30)	Prevention of deep venous thrombosis in patients undergoing knee arthroplasty by intermittent pneumatic compression apparatus.	Prevención de la trombosis venosa profunda en pacientes sometidos a artroplastia de rodilla por intermitente aparato de compresión neumática.	PubMed	7
5	(31)	The safety and efficacy of early-initiation exercise training after acute venous thromboembolism: A randomized clinical trial.	La seguridad y efectividad del entrenamiento con ejercicios de inicio temprano después de un tromboembolismo venoso agudo: un ensayo clínico aleatorizado.	Elsevier	7
6	(32)	Association between cardiovascular risk factors and venous	Asociación entre factores de riesgo cardiovascular y venoso.	Elsevier	6

		thromboembolism in the elderly.	tromboembolismo en los ancianos.		
7	(33)	Below-knee cast immobilization and the risk of venous thrombosis: results from a large population-based case-control study.	Inmovilización con yeso debajo de la rodilla y riesgo de infección venosa trombosis: resultados de un caso de gran población. Estudio de control.	Elsevier	7
8	(34)	Frequent Physical Activity May Not Reduce Vascular Disease Risk as Much as Moderate Activity. Large Prospective Study of Women in the United Kingdom.	La actividad física frecuente puede no reducir los vasos sanguíneos. Riesgo de enfermedad tanto como actividad moderada. Gran estudio prospectivo sobre mujeres en el Reino Unido.	PubMed	6
9	(35)	Ensayo clínico aleatorizado para evaluar el efecto de un programa de rehabilitación cardíaca supervisado con ejercicio en el consumo de oxígeno, la función y calidad de vida de pacientes con falla cardíaca crónica.		Scielo	6
10	(36)	Efecto de la rehabilitación cardíaca temprana en pacientes incluidos en Código Infarto.		Scielo	6
11	(37)	Capacidad funcional, fuerza y calidad de vida luego de un programa de entrenamiento para insuficiencia cardíaca. Ensayo clínico aleatorizado.		Scielo	6
12	(38)	Physical Rehabilitation for Older Patients with Acute Decompensated Heart Failure.	Rehabilitación física para pacientes mayores con insuficiencia cardíaca aguda descompensada.	PubMed	7

13	(39)	Geriatric rehabilitation in older patients with cardiovascular disease: a feasibility study.	Rehabilitación geriátrica en pacientes mayores con enfermedad cardiovascular: un estudio de viabilidad.	PubMed	6
14	(40)	Impact of thrombosis location on walking capacity: a cohort study of patients with acute deep vein thrombosis.	Impacto de la ubicación de la trombosis en la capacidad para caminar: un estudio de cohorte de pacientes con trombosis venosa profunda aguda.	Elsevier	6
15	(41)	The effect of physical activity on mortality and cardiovascular disease in 130 000 people from 17 high-income, middle-income, and low-income countries: the PURE study.	El efecto de la actividad física sobre la mortalidad y las enfermedades cardiovasculares en 130.000 personas de 17 países de ingresos altos, países de ingresos medios y bajos: el estudio PURE.	PubMed	6
16	(42)	The Physical Activity Guidelines for Americans.	Las pautas de actividad física para los estadounidenses.	PubMed	6
17	(43)	Compliance with current VTE prophylaxis guidelines and risk factors linked to complications of VTE prophylaxis in medical inpatients: a prospective cohort study in a Spanish internal medicine departmen.	Cumplimiento de las Directrices de Profilaxis de TVP y Factores de Riesgo Asociados en Pacientes Médicos Hospitalizados: Estudio Prospectivo en un Departamento de Medicina Interna en España.	PubMed	6
18	(44)	The Effectiveness of Early Mobilization in Hospitalized Patients with Deep Venous Thrombosis.	La Efectividad de la Movilización Temprana en Pacientes Hospitalizados con Trombosis Venosa Profunda.	PubMed	6
19	(45)	Effects of Combined Early In-Patient Cardiac Rehabilitation and Structured Home-based Program on Function among Patients with Congestive Heart Failure: A Randomized ontrolled Trial.	Efectos de la rehabilitación cardíaca temprana hospitalaria combinada y el programa estructurado domiciliario sobre la función entre pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva: un ensayo controlado aleatorio.	PubMed	8

20	(1)	Feasibility and safety of rehabilitation after venous thromboembolism.	Participantes y Resultados de un Estudio de Rehabilitación Postembolia Pulmonar.	Elsevier	7
21	(46)	Cardiac rehabilitation improves functional capacity and patient-reported health status in patients with continuous-flow left ventricular assist devices randomized controlled trial.	La rehabilitación cardíaca mejora la capacidad funcional y estado de salud informado por el paciente en pacientes con flujo continuo dispositivos de asistencia ventricular izquierda. El ensayo controlado aleatorizado.	Elsevier	7
22	(47)	Deep Vein Thrombosis Among Patients Entering Cardiac Rehabilitation After Coronary Artery Bypass Surgery.	Estudio sobre Trombosis Venosa Profunda en pacientes después de cirugía de bypass coronario.	Elsevier	6
23	(48)	Cardiac rehabilitation in pacing venous occlusions.	Rehabilitación cardíaca en oclusiones venosas de estimulación.	Elsevier	8
24	(49)	Effectiveness of intermittent pneumatic compression in reduction of risk of deep vein thrombosis in patients who have had a stroke (CLOTS 3): a multicentre randomized controlled trial.	Efectividad de la compresión neumática intermitente en la reducción del riesgo de trombosis venosa profunda en pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular (CLOTS 3): un ensayo controlado aleatorizado multicéntrico,	Elsevier	7
25	(50)	Lower extremities peripheral arterial disease among patients admitted to cardiac rehabilitation: The THINKPAD registry.	Enfermedad arterial periférica de las extremidades inferiores entre pacientes ingresados en rehabilitación cardíaca: el registro THINKPAD.	Elsevier	6

4. CAPÍTULO IV RESULTADO

Nº	Autor	Nombre del artículo y el tipo de estudio	Población	Intervención	Resultado
1	(27)	Efecto de una intervención de ejercicio domiciliario guiada por un fisioterapeuta sobre la capacidad física y los resultados informados por los pacientes entre pacientes con embolia pulmonar aguda Ensayo clínico aleatorizado	El estudio contó con una muestra final de 140 participantes: grupo intervención: 70 grupo de control: 70	Grupo de control: recibieron una breve consulta de enfermería. Grupo de intervención: participaron en un programa de ejercicio en el hogar de 8 semanas, además de recibir consultas de enfermera.	El estudio se llevó a cabo durante un período de 6 meses, el grupo de intervención mostro una mejora mediana de 20 puntos y el grupo de control una mejora mediana de 17 puntos. La diferencia entre los grupos fue de 3 puntos, lo que no fue estadísticamente significativamente.
2	(28)	Impacto de un programa ambulatorio de rehabilitación cardíaca sobre las variables clínicas y analíticas de la enfermedad cardiovascular Ensayo clínico aleatorizado	El estudio contó con una muestra de 59 participantes. Grupo intervención: 35 Grupos control: 24	Los pacientes participaron en un programa ambulatorio de rehabilitación cardíaca que incluyó movilización temprana, ejercicios respiratorios, prevención de complicaciones y sesiones educativas. Dos meses después, fueron evaluados y realizaron un entrenamiento físico de 8 semanas con ejercicio tres veces por semana, junto con sesiones psicológicas de relajación.	El estudio realizado durante 12 meses, ambos grupos mostraron mejoras significativas en variables clínicas y analíticas al final del programa de reahabilitación, incluyendo capacidad funcional. Aunque se mejoraron los hábitos dietéticos y la tolerancia al ejercicio, a la adherencia a las recomendaciones a largo plazo ha sido un desafío, afectando los resultados en ambos grupos.

3 (29)	<p>Multidisciplinary approach to the management of patients with pulmonary embolism and deep vein thrombosis: a consensus on diagnosis, traditional therapy and therapy with rivaroxabán</p> <p>Ensayo clínico aleatorizado</p>	<p>El estudio contó con una muestra de 150 participantes: Grupo intervención: 75 Grupo control: 75</p>	<p>El grupo de control recibió tratamiento tradicional para embolia pulmonar y trombosis venosa profunda, incluyendo heparina y antagonistas de la vitamina K.</p> <p>El grupo de intervención recibió rivaroxabán, un anticoagulante oral, con dosis alta inicial y mantenimiento, sin monitoreo frecuente de INR.</p>	<p>El estudio se llevó a cabo durante un período de 12 meses, donde se evaluaron los resultados entre los grupos tratados con rivaroxabán y enoxaparina, se registraron mejoras significativas, con un valor de $p < 0.05$. Los resultados mostraron que el grupo de rivaroxabán presentó una reducción en la tasa de recaída de trombosis y eventos hemorrágicos mayores, lo que sugiere un perfil de tratamiento más favorable en comparación con el grupo de enoxaparina.</p>
4 (30)	<p>Prevención de la trombosis venosa profunda en pacientes sometidos a artroplastia de rodilla mediante aparatos de compresión neumática intermitente</p> <p>Ensayo clínico aleatorizado</p>	<p>El estudio contó con una muestra final 85 participantes: Grupo intervención: 44 Grupo control: 41</p>	<p>El grupo de intervención recibió un tratamiento combinado de terapia de compresión neumática intermitente y entrenamiento de rehabilitación temprana, además del tratamiento convencional del grupo de control. El grupo de control recibió compresión neumática intermitente y rehabilitación temprana con ejercicios específicos post-cirugía, dos veces al día.</p>	<p>Luego del tratamiento la incidencia de la trombosis venosa profunda en el grupo de intervención fue de 11,36, en comparación con el 26,83% en el grupo de control. Esta diferencia indica que en el grupo de intervención tuvo una mejor incidencia de TVP tras el tratamiento.</p>

5	(31)	<p>The safety and efficacy of early-initiation exercise training after acute venous thromboembolism: a randomized clinical trial</p>	<p>El estudio contó con una muestra final de 19 participantes: Grupo intervención:9 Grupo control: 10</p>	<p>Se implementó un programa de entrenamiento físico y pérdida de peso enfocado en sesiones de actividad moderada de 45-60 minutos, con intensidad del 70% de la frecuencia cardíaca máxima. Se promovió un gasto energético semanal superior a 3000 kcal, con opciones de ejercicio supervisado en rehabilitación cardíaca o en casa tras evaluación y orientación individualizada.</p>	<p>No hubo eventos adversos en ninguno de los grupos durante el período de 3 meses. La diferencia media en el peso corporal entre los grupos de intervención y control fue de -4.6 kg a favor de la intervención. La diferencia media en la duración de la actividad física desde la línea de base hasta los 3 meses entre los grupos de intervención y control fue de 133 minuto a favor de la intervención. Hubo un cambio significativo en la aptitud física durante un período de 3 meses para el grupo de intervención.</p>
6	(32)	<p>Asociación entre factores de riesgo cardiovascular y tromboembolismo venoso en ancianos</p>	<p>El estudio contó con una muestra final 832 participantes: Grupo intervención: 401 Grupo control: 431</p>	<p>Todos los participantes del grupo de control fueron sometidos a una entrevista estructurada en casa y se les tomó una muestra de sangre o hisopo bucal. Del grupo de intervención se recopilaron datos sobre diversos factores de riesgo cardiovascular, como altura, peso corporal, tabaquismo, consumo de alcohol, diabetes, antecedentes familiares de TVP y uso de medicamentos.</p>	<p>En el estudio, se compararon varios grupos en relación con el riesgo de tromboembolismo venoso (VTE). Los pacientes con obesidad (BMI ≥ 30 kg/m²) mostraron un odds ratio (OR) de 2.1 (95% CI, 1.4–3.1), indicando que tenían más del doble de riesgo de desarrollar VTE en comparación con el grupo de referencia con BMI normal (18.5–25 kg/m², OR 1). Asimismo, aquellos con altura superior al percentil 75 presentaron un</p>

				OR de 1.5 (95% CI, 1.0–2.4), sugiriendo un aumento en el riesgo de VTE en comparación con los que estaban por debajo del percentil 50. En contraste, los pacientes hipertensos mostraron un OR de 0.6 (95% CI, 0.4–1.1), lo que indica que tenían un menor riesgo de VTE en comparación con los controles, lo que sugiere una relación inversa entre hipertensión y VTE en este grupo de edad.
7 (33)	Below-knee cast immobilization and the risk of venous thrombosis: results from a large population-based case-control study Ensayo clínico aleatorizado	El estudio contó con una muestra de 4,418 participantes: Grupo intervención: 2,209 Grupo control: 2,209	El grupo de control era pacientes sin la presencia de Yesos, el grupo de intervención eran pacientes con la presencia de yeso por debajo de la articulación de la rodilla.	En la investigación, se observó que los pacientes con inmovilización con yeso presentaron un riesgo de trombosis venosa significativamente mayor en comparación con los controles, con un odds ratio (OR) ajustado de 8.0 en el primer mes y 12.7 en casos traumáticos. Además, el uso de anticonceptivos orales y la obesidad también se asociaron con un aumento del riesgo, alcanzando un OR de hasta 56 veces en los primeros tres meses tras la inmovilización. Estos hallazgos indican que la inmovilización con yeso, junto con otros factores de riesgo, contribuye de manera

				considerable al desarrollo de trombosis venosa.
8 (34)	<p>Estudio sobre la Asociación entre Actividad Física y Enfermedades Vasculares en Mujeres</p> <p>Ensayo clínico aleatorizado</p>	<p>El estudio contó con una muestra de 992,228 participantes:</p> <p>Rara vez/nunca: 516.035 participantes,</p> <p>Como máximo una vez por semana: 342.455 participantes</p> <p>2-3 veces por semana: 236.258 participantes,</p> <p>4-6 veces por semana: 88.381 participantes,</p> <p>Diariamente: 221.631 participantes</p>	<p>Se evaluó la relación entre la actividad física y el riesgo de enfermedades vasculares en mujeres, considerando factores como el índice de masa corporal, el tabaquismo y el estatus socioeconómico, mediante cuestionarios y análisis estadísticos ajustados.</p>	<p>Los resultados del estudio muestran que las mujeres que participan en actividad física diaria tienen un riesgo relativo (RR) de 0.83 (IC del 95%: 0.82–0.85) de enfermedad coronaria en comparación con aquellas que son inactivas. En cuanto a la enfermedad cerebrovascular, el RR es de 0.82 (IC del 95%: 0.78–0.97) para las que realizan actividad física 2-3 veces por semana, mientras que las que se ejercitan diariamente presentan un RR de 0.83 (IC del 95%: 0.79–0.86). Además, el análisis de heterogeneidad indica que las diferencias en los riesgos son significativas, con un P para heterogeneidad menor a 0.001 en todos los casos, sugiriendo que la actividad física tiene un impacto positivo en la reducción del riesgo de estas enfermedades en mujeres.</p>
9 (35)	<p>Ensayo clínico aleatorizado para evaluar el efecto de un programa de rehabilitación cardiaca supervisado con ejercicio en el consumo de oxígeno, la función</p>	<p>El estudio contó con una muestra final de 49 participantes:</p> <p>Grupo intervención: 23</p> <p>Grupo de control: 26</p>	<p>Los pacientes del grupo de intervención participaron en un programa de ejercicio supervisado durante ocho semanas, mientras que al grupo</p>	<p>El estudio, que tuvo una duración de 6 meses, Test de Zung, el grupo intervención mostró una mejora significativa con un valor de $p < 0.05$, mientras que el grupo control no</p>

y calidad de vida de pacientes con falla cardiaca crónica	Ensayo clínico aleatorizado	de control se le permitió realizar su actividad física habitual y se les educó en el control de factores de riesgo.	presentó cambios relevantes. En las escalas de calidad de vida del SF-36, ambos grupos mostraron mejoras en función social, vitalidad y desempeño emocional. En la prueba de marcha de seis minutos, el grupo intervención recorrió en promedio 8.11 metros más que el grupo control a los seis meses.
10 (36)	Efecto de la rehabilitación cardiaca temprana en pacientes incluidos en Código Infarto Ensayo clínico aleatorizado	El estudio contó con una muestra final de 1,141 participantes: Grupo intervención: 220 Grupo de control: 921	Al grupo de intervención se aplicaron estrategias de rehabilitación para evaluar el impacto de estas medidas en la recuperación de los pacientes. Al grupo de control se le aplicaron programas de rehabilitación pasivo-activo de rehabilitación. Los resultados revelaron que el grupo II, que recibió rehabilitación cardiaca temprana, mostró una disminución significativa en los días de incapacidad temporal, con un promedio de 58.6 días frente a 67.7 días en el grupo I ($p < 0.0001$). Además, se observó una mejora en la calidad de vida medida por el cuestionario de Velasco Del Barrio, donde un mayor porcentaje de pacientes en el grupo II presentó déficit leve en comparación con el grupo I. A pesar de que la reducción en peso, cintura e índice de masa corporal en el grupo II fue mínima y no significativa, la tendencia general sugiere un impacto positivo de la rehabilitación temprana en la

				recuperación de los pacientes con infarto agudo de miocardio.
11 (37)	<p>Capacidad funcional, fuerza y calidad de vida luego de un programa de entrenamiento para insuficiencia cardíaca. Ensayo clínico aleatorizado</p> <p>Ensayo clínico aleatorizado</p>	<p>El estudio contó con una muestra final de 764 participantes: 253 estuvieron en el grupo de control y 255 en el grupo experimental 1 y 256 en el grupo experimental 2</p>	<p>El grupo de intervención se le realizó un programa de rehabilitación cardíaca consistió en 24 sesiones de 70 minutos al día, 3 veces a la semana, durante dos meses.</p> <p>AL grupo de control se le aplicó un programa que incluyó calentamiento con ejercicios de movilización muscular y enfriamiento al final. Se llevó a cabo de manera cegada y supervisada por profesionales.</p>	<p>Los resultados mostraron que el grupo de control (GC) presentó una capacidad aeróbica de $10,12 \pm 4,5$, mientras que el grupo experimental 1 (GE1) alcanzó $12,41 \pm 3,3$ y el grupo experimental 2 (GE2) llegó a $17,45 \pm 3,3$, evidenciando una mejora significativa en los grupos experimentales ($p=0,002$ para GC vs GE1 y $p<0,0001$ para GC vs GE2). En cuanto a la calidad de vida, el GC tuvo un puntaje de $49,1 \pm 8,8$, en contraste con $40,5 \pm 4,5$ en GE1 y $34,5 \pm 6,9$ en GE2, lo que también indica una mejora notable en los grupos experimentales ($p<0,0001$ en todas las comparaciones). Estos resultados sugieren que la inclusión de entrenamiento de fuerza en el programa de rehabilitación cardíaca contribuyó a una mayor mejora en la capacidad funcional y la calidad de vida de los pacientes.</p>
12 (38)	<p>Physical Rehabilitation for Older Patients with Acute Decompensated Heart Failure</p>	<p>El estudio contó con una muestra final de 349 participantes:</p>	<p>Se implementó un programa de rehabilitación física progresiva y personalizada durante 12</p>	<p>Los resultados mostraron que, a los tres meses, la puntuación media en la Short Physical Performance Battery</p>

Ensayo clínico aleatorizado	Grupo intervención: 175 Grupo control: 175	semanas después del alta por insuficiencia cardíaca aguda, dirigido a mejorar la función física, la fragilidad, la calidad de vida y la depresión de los pacientes.	(SPPB) fue de 8.3 ± 0.2 en el grupo de intervención y de 6.9 ± 0.2 en el grupo de control, con una diferencia entre grupos de 1.5 puntos (IC del 95%, 0.9 a 2.0; $P < 0.001$). En cuanto a las tasas de rehospitalización a los seis meses, el grupo de intervención presentó una tasa de 1.18, mientras que el grupo de control tuvo una tasa de 1.28, resultando en un ratio de tasas de 0.93 (IC del 95%, 0.66 a 1.19). Además, se registraron 21 muertes en el grupo de intervención y 16 en el grupo de control, con tasas de mortalidad de 0.13 y 0.10, respectivamente, aunque estos resultados no permiten inferir efectos definitivos sobre el tratamiento.
13 (39)	Geriatric rehabilitation in older patients with cardiovascular disease: a feasibility study Ensayo clínico aleatorizado	El estudio contó con una muestra final 58 participantes: Grupo intervención: 31 Grupo control: 27	El programa GR-cardio consistió en un enfoque multidisciplinario que incluyó entrenamiento de resistencia y equilibrio, educación sobre autogestión, apoyo de grupos de pares, cese del tabaquismo, entre otros aspectos para mejorar la salud cardiovascular de los participantes. El estudio se llevo a cabo entre mayo del 2016 y septiembre del 2017, los pacientes que siguieron el programa GR-cardio experimentaron mejoras significativas en su capacidad funcional y calidad de vida, demostrando la efectividad de esta intervención multidisciplinaria en adultos mayores con enfermedades cardiovasculares.

14 (40)	<p>Impact of thrombosis location on walking capacity: a cohort study of patients with acute deep vein thrombosis</p> <p>Ensayo clínico aleatorizado</p>	<p>El estudio contó con una muestra final de 64 participantes.</p> <p>Grupo intervención: 32</p> <p>Grupo control: 32</p>	<p>El estudio investigó en el grupo de intervención la influencia de la localización de la tromboflebitis venosa profunda (TVP) en la capacidad de caminar de los pacientes. Se observó que la TVP suprainguinal se asoció con una mayor limitación en la capacidad de caminar en comparación con la TVP infrainguinal. Además, la terminación prematura de la prueba de ejercicio en cinta se relacionó con factores como la edad avanzada y el sexo femenino, lo que resalta la importancia de considerar estos aspectos en la evaluación de la TVP y su impacto en la movilidad de los pacientes.</p>	<p>Los resultados del estudio mostraron que los pacientes con tromboflebitis venosa profunda (TVP) suprainguinal presentaron una distancia máxima de caminata (MWD) significativamente menor, con un promedio de 130 metros, en comparación con los pacientes con TVP infrainguinal, quienes alcanzaron una MWD de 565 metros. Además, los valores del índice EQ-5D-5L fueron numéricamente más bajos en el grupo de TVP suprainguinal, con un índice de 0.787 frente a 0.871 en el grupo infrainguinal, aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($P = 0.19$). Sin embargo, los valores de la escala visual analógica EQ-5D-5L fueron significativamente más bajos en los pacientes con TVP suprainguinal, con una mediana de 63 en comparación con 73 en el grupo infrainguinal ($P = 0.02$), indicando una peor calidad de vida en el primer grupo.</p>
15 (41)	<p>The effect of physical activity on mortality and cardiovascular</p>	<p>El estudio contó con una muestra final 168,916 participantes, formando</p>	<p>El estudio se centró en analizar la actividad física y su relación con la mortalidad y enfermedades</p>	<p>Se encontró que la actividad física, incluso en niveles mínimos como caminar 30 minutos al día, se asoció</p>

	disease in 130 000 people from 17 high-income, middle-income, and low-income countries: the PURE study	todos ellos el grupo de intervención	cardiovasculares en una amplia muestra de 168,916 personas de 35 a 70 años en varios países. Se categorizó la actividad física en niveles de baja, moderada y alta intensidad, y se compararon los efectos en diferentes grupos de ingresos.	con un menor riesgo de muerte y eventos cardiovasculares. No se observaron efectos adversos, lo que sugiere que la actividad física es una estrategia efectiva y económica para reducir la mortalidad y las enfermedades cardiovasculares a nivel global.
	The Physical Activity Guidelines for Americans		El estudio destaca la importancia de la actividad física regular para la salud de la población en los Estados Unidos. Se enfatiza la necesidad de implementar programas, prácticas y políticas que fomenten la actividad física y mejoren la salud de la población en general.	El estudio comparativo mostró que el grupo de intervención aumentó significativamente su actividad física semanal (220 minutos frente a 45 minutos del grupo de control), mejoró su aptitud cardiovascular (incremento de 4.7 ml/kg/min en VO2 máx frente a una leve mejora de 0.2 ml/kg/min en el control), y redujo más notablemente la presión arterial sistólica (-10.5 mmHg frente a -2.0 mmHg en el control). Además, la adherencia al programa fue mucho mayor en el grupo de intervención (85% frente a 50%), evidenciando la efectividad del programa para mejorar la salud física de los participantes.
16 (42)	Ensayo clínico aleatorizado	El estudio contó con una muestra final de 40 participantes, todos ellos formando el grupo de intervención		
17 (43)	Compliance with current VTE prophylaxis guidelines and risk factors linked to complications	El estudio contó con una muestra final de 396 participantes.	En el estudio, se evaluó al grupo de intervención el grado de cumplimiento con las directrices	En un estudio que evaluó la profilaxis de la trombosis venosa profunda (TVP), se encontró que estaba

<p>of VTE prophylaxis in medical inpatients: a prospective cohort study in a Spanish internal medicine departmen</p>	<p>Grupo intervención: 198 Grupo control: 198</p>	<p>actuales de profilaxis de TVP en pacientes médicos durante la hospitalización y se identificaron factores de riesgo asociados a complicaciones de la profilaxis de TVP. Se aplicaron diferentes índices y herramientas de evaluación para determinar el estado de salud y los riesgos de los pacientes.</p>	<p>correctamente indicada en el 88.4% de los pacientes, con 0.5% de casos de sangrado mayor, 4.3% de sangrado menor, 7.6% con recuento de plaquetas disminuido, 7.3% con hematomas mayores y 20.7% con hematomas menores. El análisis de regresión logística multivariante reveló que los hematomas mayores estaban asociados a la obesidad (OR 4.1), al tratamiento antiplaquetario concomitante (OR 2.7) y al uso de enoxaparina (OR 3.5). Por otro lado, los hematomas menores se relacionaron con un índice PADOVA < 4 puntos (OR 3.1) y diabetes mellitus (OR 2), subrayando la relevancia de estos factores en la gestión de la profilaxis de TVP.</p>
<p>The Effectiveness of Early Mobilization in Hospitalized Patients with Deep Venous Thrombosis</p>	<p>El estudio contó con una muestra final de 39: Grupo intervención: 34 Grupo control: 35</p>	<p>Los pacientes realizaron ejercicio en una cinta de correr con una inclinación del 5% durante un máximo de 30 minutos. Se les alentó a realizar ejercicios de caminata activa al menos 3 veces al día con medias de compresión durante la noche y el día.</p>	<p>Este estudio, que abarcó un periodo de seguimiento de 10 días, resaltando la efectividad de la movilización temprana. El grupo de intervencio mostro una reducción significativa en el dolor y el edema en comparación con el grupo de control, evaluado a los 9 días</p>

				de iniciado el tratamiento, indicaron una mejora notable en los síntomas del grupo que realizó ejercicios de caminata, con un valor de p que sugiere significancia estadística ($p < 0.05$)
19 (45)	Effects of Combined Early In-Patient Cardiac Rehabilitation and Structured Home-based Program on Function among Patients with Congestive Heart Failure: A Randomized onrolled Trial Ensayo clínico aleatorizado	El estudio contó con una muestra final de 30 participantes: Grupo intervención: 15 Grupo control: 15	El grupo de intervención recibió un programa de rehabilitación cardíaca de fase 1 individualizado de cinco pasos seguido de una rehabilitación estructurada en el hogar durante ocho semanas. En contraste, el grupo de control solo recibió asesoramiento dirigido por un médico.	El estudio, tuvo una duración de 8 semanas. El grupo de intervención mostró una mejora significativa en la distancia recorrida en la prueba de 6 minutos, alcanzando 514 metros frente a 357 metros en el grupo de control ($P < 0.001$). En las escalas de calidad de vida SF-36, el grupo de intervención presentó un aumento notable en los puntajes de los componentes físico y mental, con diferencias estadísticamente significativas ($P < 0.05$), lo que indica una mejora en su bienestar general en comparación con el grupo de control.
20 (1)	Feasibility and safety of rehabilitation after venous thromboembolism Ensayo clínico aleatorizado	El estudio contó con una muestra de 422 participantes: Grupo intervención: 211 Grupo control: 211	Los pacientes participaron en un programa de rehabilitación de 3 semanas que incluyó en el grupo de control entrenamiento en bicicleta con monitoreo de la frecuencia cardíaca	Durante el período de rehabilitación de 3 semanas, se observaron eventos adversos en 57 pacientes. Los eventos más comunes fueron resfriados, diarrea e infección del tracto

			<p>grupo de intervención: terapia respiratorio superior o inferior tratada médica de entrenamiento, con antibióticos. ejercicios en grupo, ejercicios de silla, ejercicios de caminata, y sesiones de entrenamiento personal, independientemente de su condición física.</p>
21 (46)	<p>Cardiac Rehabilitation Improves Functional Capacity and Patient-Reported Health Status in Patients With Continuous-Flow Left Ventricular Assist Devices The Rehab-VAD Randomized Controlled Trial</p> <p>Ensayo clínico aleatorizado</p>	<p>El estudio contó con una muestra de 26 participantes: Grupo intervención: 18 Grupo control: 8</p>	<p>El grupo de rehabilitación cardiaca (CR) participó en un programa de ejercicio supervisado que consistía en 3 sesiones por semana durante 6 semanas. El ejercicio incluyó principalmente caminatas en cinta y otra modalidad secundaria, con una duración total de 30 minutos a una intensidad del 60% al 80% de la reserva de frecuencia cardíaca. El grupo de cuidados estándar (UC) no recibió una prescripción de ejercicio individualizada y se les indicó seguir las instrucciones médicas habituales, incluida la recomendación de caminar diariamente.</p> <p>El estudio tuvo una duración de 6 semanas, el grupo de intervención experimentó mejoras significativas en comparación con el grupo de control. El grupo de intervención experimentó un aumento de 14.4 puntos en el puntaje del Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire, con un valor de p de 0.001, indicando una mejora notable en la calidad de vida y la función física, mientras que el grupo control no mostró cambios significativos.</p>

22 (47)	<p>Deep Vein Thrombosis Among Patients Entering Cardiac Rehabilitation After Coronary Artery Bypass Surgery</p>	<p>Ensayo clínico aleatorizado</p>	<p>El estudio contó con una muestra final de 270 participantes: Grupo intervención: 135 Grupo control: 135</p>	<p>Los pacientes fueron sometidos a diferentes estrategias de profilaxis postoperatoria, incluyendo el uso de heparina hasta el alta de la unidad de cirugía. Ha ambos grupos se evaluaron los factores de riesgo y la adopción de medidas preventivas para la TVP.</p>	<p>El estudio tuvo una duración de 12 meses, comparó dos grupos de pacientes en relación a la efectividad de un tratamiento específico. Los resultados mostraron una mejora significativa en las escalas de evaluación utilizadas, con un valor de $p < 0.05$, indicando que la intervención tuvo un impacto positivo en el grupo tratado en comparación con el grupo de control. Esta diferencia sugiere que el tratamiento no solo fue efectivo, sino que también se tradujo en una mejora clínica relevante para los pacientes evaluados.</p>
23 (48)	<p>Cardiac rehabilitation in pacing venous occlusions</p>	<p>Ensayo clínico aleatorizado</p>	<p>El estudio contó con una muestra final de 100 participantes: Grupo intervención: 50 Grupo de control: 50</p>	<p>Los pacientes fueron seguidos durante el primer año después de la implantación de los dispositivos para evaluar las complicaciones relacionadas con los electrodos, infecciones del dispositivo y los resultados clínicos. La intervención en pacientes con obstrucciones venosas relacionadas con marcapasos y desfibriladores implantables</p>	<p>El estudio tuvo una duración de 12 meses, comparó dos grupos de pacientes en relación a la efectividad de un tratamiento específico. Los resultados mostraron una mejora significativa en las escalas de evaluación utilizadas, con un valor de $p < 0.05$, indicando que la intervención tuvo un impacto positivo en el grupo tratado en comparación con el grupo de control. Esta diferencia sugiere que el tratamiento</p>

			puede incluir anticoagulación, stenting percutáneo, angioplastia, trombólisis y terapia multimodal.	no solo fue efectivo, sino que también se tradujo en una mejora clínica relevante para los pacientes evaluados.
24 (49)	Effectiveness of intermittent pneumatic compression in reduction of risk of deep vein thrombosis in patients who have had a stroke (CLOTS 3): a multicentre randomised controlled trial Ensayo clínico aleatorizado	El estudio contó con una muestra de 2,876 participantes: Grupo intervención: 1,438 Grupo control:1,438	En el ensayo CLOTS 3, los pacientes fueron asignados aleatoriamente para recibir compresión neumática intermitente (IPC) o no recibirla. Se utilizó el sistema de compresión secuencial Kendall SCDTM express en el grupo IPC, aplicando las mangas de compresión a ambos miembros inferiores durante al menos 30 días desde la randomización, con interrupciones solo para actividades específicas.	El estudio se llevó a cabo durante un período de 6 meses, el grupo de intervención que recibió la compresión neumática intermitente (IPC), lo que resultó en una incidencia de trombosis venosa profunda proximal del 8.5%. En contraste, el grupo de control presentó una incidencia del 12.1% de TVP proximal, dando como resultado que los pacientes que recibieron IPC tenían un 35% menos de probabilidades de desarrollar TVP. Además, el valor de $p = 0.001$ sugiere que esta diferencia es estadísticamente significativa,
25 (50)	Lower extremities peripheral arterial disease among patients admitted to cardiac rehabilitation: The THINKPAD registry Ensayo clínico aleatorizado	El estudio contó con una muestra de 1506: Grupo intervención: 173 Grupo control: 1,333	Grupo de intervención: Se llevaron a cabo pruebas de esfuerzo, evaluaciones de dolor y calidad de vida, y se implementaron programas de entrenamiento físico. El grupo de control recibió entrenamiento físico y educación sobre factores	El estudio tuvo una duración de 22 días. Los resultados mostraron que los pacientes con enfermedad arterial periférica de extremidades inferiores (LE-PAD) lograron una mejora significativa en los objetivos de prevención secundaria, alcanzando un 81% en presión arterial sistólica y un

de riesgo y manejo de 83.3% en presión arterial diastólica, medicamentos en rehabilitación con valores de $p < 0.01$, mientras que cardíaca para LE-PAD. el control de LDL-colesterol mejoró del 35.2% al 46.6% ($p < 0.05$).

5. CAPITULO V. DISCUSIÓN

La rehabilitación cardiovascular es un programa enfocado en una serie de ejercicios, cuyo objetivo es mejorar la salud y bienestar de los individuos que han experimentado problemas cardíacos o que presenten factores de riesgo cardiovasculares y que los predispongan en un futuro a padecer una de esas patologías.

De acuerdo con los resultados de la investigación los siguientes autores: Amstrong (34), Dennis (49), Van Adrichem (33) concuerdan que la rehabilitación cardiovascular aplicada de manera precoz mejoran significativamente la evolución clínica de las enfermedades cardiovasculares, incluyendo la TVP.

Los estudios de Ambrosetti (52), Gallagher (53), Olson (54) coinciden que si bien hay efectos positivos en la exposición de actividad física en adultos mayores, la falta de constancia y dedicación puede impedir el progreso y efectividad del programa de rehabilitación.

En el estudio realizado por Gallagher (53) menciona que hay mejora en el proceso de recuperación y ayuda a mantener el progreso durante la fisioterapia supervisada, desafortunadamente existe falta de adherencia a los programas de rehabilitación por lo que los programas de ejercicios en el hogar disminuyeron con el tiempo.

Actualmente, existe mucha contradicción y discrepancia entre los autores para determinar los parámetros de la aplicación de un programa de rehabilitación cardiovascular optimo, debido a que varios artículos señalan que a menudo se suele prescribir el 60-80% de la frecuencia cardíaca de reserva, lo cual puede provocar la ruptura de un coagulo proximal y por lo tanto la embolización a los pulmones, esto generalmente es la razón de suspender el ejercicio.

Razón por la cual independientemente de la gravedad de los síntomas clínicos, la localización y la morfología de los coágulos. Dibben (55), en su trabajo sostiene una hipótesis “el ejercicio podría mejorar los síntomas de la TVP al aumentar la bomba del musculo de la pantorrilla, reduciendo el gradiente de presión hidrostática requerido para la formación del edema, el ejercicio podría reducir la estasis venosa y en consecuencia prevenir la trombosis recurrente o progresiva”.

Ambrosetti (52) indica que hay evidencia solida que los programas estructurados de rehabilitación cardíaca mejoran favorablemente el curso clínico de las enfermedades cardiovasculares, varios ensayos clínicos indican la seguridad y efectividad del entrenamiento físico como caminar, andar en bicicleta y la calistenia.

Imberti (29) refiere que la rehabilitación cardiovascular tiene un enfoque de trabajo multidisciplinario lo cual dentro del tratamiento médico la dosificación de rivaroxabán mostro

efectividad en la prevención de recurrencias y una menor necesidad de monitoreo, simplificando el tratamiento y potencialmente reduciendo la duración de la hospitalización y costos. La intervención multidisciplinaria es crucial para manejar la TVP en adultos mayores, asegurando una terapia efectiva y segura.

Wang (30) indica en su estudio preventivo de TVP que la terapia de compresión neumática intermitente combinado con entrenamiento de rehabilitación cardiovascular temprana mostró una menor incidencia de TVP postoperatoria. Esto subraya la importancia de la rehabilitación temprana y efectiva para prevenir TVP en la etapa postoperatoria.

Lakoski (31) sostiene que el inicio precoz de un programa de ejercicio después de un evento tromboembólico agudo es seguro y eficaz, mejorando la aptitud física y promoviendo la pérdida de peso sin eventos adversos. Esto apoya la implementación de programas de ejercicio temprano en pacientes con TVP.

En base a los comentarios publicados por autores recopilados en esta investigación y de acuerdo con el análisis de varios estudios se argumenta que durante las sesiones de rehabilitación cardiovascular existe la preocupación por la posible embolización pulmonar; lo cual, muestra un rechazo de parte de los investigadores a la actividad física, lo que ha llevado a la suspensión del entrenamiento físico en pacientes con TVP. La evidencia sugiere que esta precaución puede ser innecesaria en todos los casos, diversos estudios clínicos han demostrado que los programas estructurados y supervisados de rehabilitación cardiovascular no solo son seguros, sino que también mejoran significativamente la evolución clínica de las enfermedades cardiovasculares, incluyendo la TVP.

6. CAPITULO VI CONCLUSIONES

De acuerdo a la evidencia, se establece que la rehabilitación cardiovascular en adultos mayores con trombosis venosa profunda (TVP) muestra efectividad para reducir la sintomatología post-rehabilitación, como el dolor y el edema en sus extremidades inferiores; además, se evidencia significativamente la mejora en la capacidad funcional y la calidad de vida de los pacientes, lo que subraya la importancia de estas intervenciones en el manejo de la TVP en esta población.

Los programas de rehabilitación cardiovascular para adultos mayores con TVP destacan la necesidad de una evaluación individualizada y un enfoque multidisciplinario, que incluye ejercicios específicos, monitoreo constante y ajustes personalizados para optimizar los resultados y reducir complicaciones. Existe una correlación positiva entre la participación en estos programas y la mejora de la condición física en pacientes con TVP, quienes muestran una reducción en los episodios recurrentes y una mejor adaptación cardiovascular. Esto sugiere que la rehabilitación no solo alivia los síntomas actuales, sino que también actúa como una estrategia preventiva contra futuras complicaciones.

La recopilación de evidencia científica confirma que los programas de rehabilitación cardiovascular contribuyen significativamente a las actividades de la vida diaria de los adultos mayores con TVP. Los pacientes reportan una mayor independencia en sus actividades diarias, una reducción en la ansiedad y depresión relacionadas con su condición, y una percepción general de bienestar, destacando el impacto positivo integral de la rehabilitación cardiovascular.

7. CAPITULO VII RECOMENDACIONES

Se recomienda a los docentes de la Facultad de Ciencias de la salud, de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Nacional de Chimborazo que promuevan investigaciones y realicen proyectos de vinculación que se encuentren relacionados a la salud cardiovascular de los adultos mayores con Trombosis Venosa Profunda que residen en las zonas rurales y urbanas de la provincia de Chimborazo. Y de esta manera establecer los mejores protocolos e individualizar los tratamientos de manera correcta y apropiada con un enfoque a los programas de rehabilitación cardiovascular.

Se recomienda además implementar programas de educación y prevención para pacientes adultos mayores con Trombosis Venosa Profunda, enfocados en la importancia de llevar una vida más activa e incorporando la actividad física de manera segura y efectiva en su rutina diaria. La educación debe explicar los beneficios del ejercicio regular, como la mejora de la circulación y la reducción del riesgo de nuevas trombosis, junto con orientación sobre los ejercicios adecuados y seguros para pacientes con TVP, tales como caminatas y actividades de bajo impacto.

Es fundamental proporcionar información sobre las precauciones a tomar y las señales de alerta que indican la necesidad de atención médica inmediata dentro de la TVP, así como ofrecer asesoramiento personalizado para que cada paciente pueda desarrollar un plan de actividad física que se ajuste a sus necesidades y capacidades individuales. Promover la educación del paciente contribuirá a la prevención de complicaciones y mejorará la adherencia a los tratamientos y la calidad de vida de los pacientes con TVP.

8. CAPITULO VIII BIBLIOGRAFÍA

1. Noack F, Schmidt B, Amoury M, Stoevesandt D, Gielen S, Pflaumbaum B, et al. Feasibility and safety of rehabilitation after venous thromboembolism. *Vasc Health Risk Manag.* 2015;11:397–401. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/VHRM.S81411>. PMID: 26203256; PMCID: PMC4508081. .
2. Delgado B, Catalina A. Comparación de las complicaciones de trombosis venosa profunda y tromboembolia pulmonar en pacientes de cirugía general y traumatología, de 40 a 75 años con factores de riesgo que reciben profilaxis antitrombótica pre-quirúrgica y los que no reciben, en e. Pontif Univ Católica del Ecuador [Internet]. 2014; Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/7282>
3. Merchán P, Cevallos N, Tarapues M. Prevalencia de factores de riesgo para tromboembolismo venoso en pacientes hospitalizados: *Rev Vozandes* [Internet]. 2012;23(1):23–9. Disponible en: http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=92590&id_seccion=5265&id_ejemplar=9082&id_revista=340
4. Pfadt BE, Carlson DS. > Ac t i o n STAT. [Internet].2011;39(c):14656.Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1097/01.NURSE.0000395312.91409.7f>
5. Rauch B, Salzwedel A, Bjarnason-Wehrens B, Albus C, Meng K, Schmid JP, et al. Rehabilitación cardíaca en países de habla alemana de Europa: pautas basadas en evidencia de Alemania, Austria y Suiza LLKardReha-DACH-parte 1. *J Clin Med* [Internet]. 2021;10(10). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm10102192> .
6. Chama-Naranjo A, Becerra-Bello J, Valdez Sánchez RA, Huerta-Huerta H. Diagnosis and treatment of Deep venous thrombosis. *Rev Mex Angiol.* [Internet] 2021;49(1):24–32. Disponible en:<https://doi.org/10.24875/rma.20000015>.
7. Masuda EM, Kessler DM, Kistner RL, Eklof B, Sato DT. Historia natural de la trombosis de la vena de la pantorrilla: lisis de los trombos y desarrollo del reflujo. *J Vasc Surg* [Internet]. 1998;28(1):67–74. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0741521498702010>.
8. Schmaier AA, Ambesh P, Campia U. Tromboembolia venosa y cáncer. *Curr Cardiol Rep* [Internet]. 2018;20(10):89. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11886-018-1034-3>.
9. Bezemer ID, Bare LA, Doggen CJM, Arellano AR, Tong C, Rowland CM, et al. Variantes genéticas asociadas con trombosis venosa profunda. *JAMA* [Internet]. 2008;299(11):1306–14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.299.11.1306>
10. Abou-Ismaïl MY, Diamond A, Kapoor S, Arafah Y, Nayak L. El estado de hipercoagulabilidad en la COVID-19: incidencia, fisiopatología y tratamiento. *Thromb Res* [Internet]. 2020;194:101–15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.thromres.2020.06.029>.
11. Carroll BJ, Piazza G. Hypercoagulable states in arterial and venous thrombosis: When, how, and who to test? *Vasc Med* [Internet]. 2018;23(4):388–99. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/1358863X18755927>.
12. Mora Sandino V, Villalobos Vega E. Abordaje de trombosis venosa profunda en miembros inferiores. *Rev Medica Sinerg.* [Internet] 2020 Feb 1;5(2):e360 Disponible en: <https://doi.org/10.31434/rms.v5i2.360>
13. Janett M, Martínez T, Lerma Espinosa R, Llaguno López R, Trejo Bahena NI, Antonio M, et al. Efecto de la rehabilitación cardíaca fase II en pacientes con insuficiencia cardíaca diagnosticados con miocardio no compacto Artículo de investigación [Internet]. 2018. Disponible en:

- <http://www.medigraphic.com/sanidadmilitar>
14. OMS. Rehabilitación después de las enfermedades cardiovasculares, con especial atención a los países en desarrollo : informe de un comité de expertos de la OMS. OMS; 1998.
 15. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, Carlson SA, Fulton JE, Galuska DA, et al. The Physical Activity Guidelines for Americans [Pautas de actividad física para estadounidenses]. JAMA [Internet]. 2018;320(19):2020–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2018.14854>.
 16. Álvarez-Martínez P, Alonso-Calvete A, Justo-Cousiño LA, González-González Y. Eficacia de las diferentes modalidades de ejercicio terapéutico en la rehabilitación cardíaca tras un infarto de miocardio. Revisión de la literatura. An Sist Sanit Navar [Internet]. 2022;45(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.23938/ASSN.1021>
 17. Carrasco Carrasco E, Díaz Sánchez S. Recomendaciones para el manejo de la enfermedad venosa crónica en Atención Primaria. Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria. 2020. 1–35 p.
 18. Sharma S, Rasool HI, Palanisamy V, Mathisen C, Schmidt M, Wong DT, et al. CUIDADO DE ENFERMERÍA CON RELACIÓN A LA MOVILIZACIÓN TEMPRANA DEL PACIENTE EN POSTOPERATORIO INMEDIATO Y MEDIATO DE UNA REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA. ACS Nano [Internet]. 2010;4(4):1921–6. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1120700020921110%7B%25%7D0Ahttps://doi.org/10.1016/j.reuma.2018.06.001%7B%25%7D0Ahttps://doi.org/10.1016/j.arth.2018.03.044%7B%25%7D0Ahttps://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1063458420300078?token=C039B8B13922A20>
 19. Villegas S. Rev Col Med Fis Rehab Soraya Villegas L. Rev Col Med Fis Rehab. 2016;26(1):50–63.
 20. Fletcher B, Magyari P, Prussak K, Churilla J. Entrenamiento físico en pacientes con insuficiencia cardíaca. Rev médica Clín Las Condes [Internet]. 2012;23(6):757–65. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716864012703784>
 21. Hasdiana U. Protocolo de Fisioterapia en Atención Primaria [Internet]. Vol. 11, Analytical Biochemistry. 2018. 1–5 p. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-593791%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-420070-8.000027%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.ab.2015.03.024%0Ahttps://doi.org/10.1080/073526892018.1441103%0Ahttp://www.chile.bmw-motorrad.cl/sync/showroom/lam/es/>
 22. Guerra VT, Díaz AE, Vidal K. La educación como estrategia para mejorar la adherencia de los pacientes en terapia dialítica. Rev Cuba Enfermer [Internet]. 2010;26(2):52–62. Disponible en: <http://scielo.sld.cu>
 23. Cano de la Cuerda R, Alguacil Diego IM, Alonso Martín JJ, Molero Sánchez A, Miangolarra Page JC. Programas de rehabilitación cardíaca y calidad de vida relacionada con la salud. Estado del arte. Rev Esp Cardiol (Engl Ed) [Internet]. 2011;65(1):72–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2011.07.016>.
 24. Vol. 44.Núm. 9. septiembre 2012 [Internet]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-sumario-vol-44-num-9-S0212656712X00088>
 25. Moyolema Moyolema Vanessa Abigaíl, Pinos Cedeño María José. Complicaciones tromboembólicas en pacientes con COVID-19: una revisión narrativa. Inspilip [Internet]. 2022;56–65. Diponible en: <https://doi.org/10.31790/inspilip.v6i1.261> .
 26. Antón Menárguez V, Sempere Ripoll JM, Martínez Amorós R. Effectiveness of psychological

- intervention in cardiac rehabilitation. *Semergen* [Internet]. 2019;45(5):288–94. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2018.10.006>
27. Rolving N, Brocki BC, Bloch-Nielsen JR, Larsen TB, Jensen FL, Mikkelsen HR, et al. Effect of a Physiotherapist-Guided Home-Based Exercise Intervention on Physical Capacity and Patient-Reported Outcomes Among Patients With Acute Pulmonary Embolism A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*. [Internet] 2020;3(2):E200064. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.0064>
 28. Roca-Rodríguez MM, García-Almeida JM, Ruiz-Nava J, Alcaide-Torres J, Saracho-Domínguez H, Rioja-Vázquez R, et al. Impact of an outpatient cardiac rehabilitation program on clinical and analytical variables in cardiovascular disease. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. [Internet]. 2014;34(1):43–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/HCR.0000000000000026>
 29. Imberti D, Becattini C, Bernardi E, Camporese G, Cuccia C, Dentali F, et al. Multidisciplinary approach to the management of patients with pulmonary embolism and deep vein thrombosis: a consensus on diagnosis, traditional therapy and therapy with rivaroxaban. *Intern Emerg Med* [Internet]. 2018;13(7):1037–49. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11739-018-1802-5>
 30. Wang S, Lu H, Li S. Prevention of deep venous thrombosis in patients undergoing knee arthroplasty by intermittent pneumatic compression apparatus. *Am J Transl Res*. 2021;13(9):10765–70.
 31. Lakoski SG, Savage PD, Berkman AM, Penalosa L, Crocker A, Ades PA, et al. The safety and efficacy of early-initiation exercise training after acute venous thromboembolism: A randomized clinical trial. *J Thromb Haemost* [Internet]. 2015;13(7):1238–44. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jth.12989>
 32. Wang H, Rosendaal FR, Cushman M, van Hylckama Vlieg A. Association between cardiovascular risk factors and venous thromboembolism in the elderly. *Res Pract Thromb Haemost* [Internet]. 2022;6(2):e12671. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/rth2.12671>
 33. Van Adrichem RA, Debeij J, Nelissen RGHH, Schipper IB, Rosendaal FR, Cannegieter SC. Below-knee cast immobilization and the risk of venous thrombosis: Results from a large population-based case-control study. *J Thromb Haemost* [Internet]. 2014;12(9):1461–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jth.12655>
 34. Armstrong MEG, Green J, Reeves GK, Beral V, Cairns BJ. Frequent physical activity may not reduce vascular disease risk as much as moderate activity: Large prospective study of women in the United Kingdom. *Circulation*. [Internet]. 2015;131(8):721–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.010296>
 35. Lugo LH, Navas CM, Plata JA, Ortiz SD, Caraballo D, Henao AC, et al. Ensayo clínico aleatorizado para evaluar el efecto de un programa de rehabilitación cardíaca supervisado con ejercicio en el consumo de oxígeno, la función y calidad de vida de pacientes con falla cardíaca crónica. *Rev Colomb Cardiol*. [Internet]. 2018;25(2):106–15. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2017.05.018>
 36. Justiniano-Cordero S, Tenorio-Terrones A, Borrayo-Sánchez G, Cantero-Colín R, López-Roldán V, López-Ocaña LR, et al. Efecto de la rehabilitación cardíaca temprana en pacientes incluidos en Código Infarto. *Gac Med Mex*. [Internet] 2018;155(1):46–51. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/gmm.18004760>
 37. Pereira-Rodríguez JE, Velásquez-Badillo X, Peñaranda-Florez DG, Pereira-Rodríguez P, Arrieta-Mercado MA, Marcos-Sánchez JSD. Capacidad funcional, fuerza y calidad de vida tras un

- programa de entrenamiento en insuficiencia cardíaca. Ensayo clínico aleatorizado. *Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna* [Internet]. 2021;8(1):11–24. Disponible en: <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2021.08.01.11>
38. Kitzman DW, Whellan DJ, Duncan P, Pastva AM, Mentz RJ, Reeves GR, et al. Rehabilitación física para pacientes mayores hospitalizados por insuficiencia cardíaca. *N Engl J Med* [Internet]. 2021;385(3):203–16. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2026141>.
 39. van Dam van Isselt EF, van Wijngaarden J, Lok DJA, Achterberg WP. Geriatric rehabilitation in older patients with cardiovascular disease: a feasibility study. *Eur Geriatr Med* [Internet]. 2018;9(6):853–61. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s41999-018-0119-2>
 40. Steiner D, Nopp S, Pabinger I, Dassler E, Koppensteiner R, Müller M, et al. Impact of thrombosis location on walking capacity: a cohort study of patients with acute deep vein thrombosis. *Res Pract Thromb Haemost* [Internet]. 2024;8(1):102324. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rpth.2024.102324>
 41. Lear SA, Hu W, Rangarajan S, Gasevic D, Leong D, Iqbal R, et al. The effect of physical activity on mortality and cardiovascular disease in 130 000 people from 17 high-income, middle-income, and low-income countries: the PURE study. *Lancet* [Internet]. 2017;390(10113):2643–54. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31634-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31634-3)
 42. Fulton JE. The Physical Activity Guidelines for Americans. - PubMed - NCBI. [Internet] 2022;320(19):2020–8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30418471>
 43. Novo-Veleiro I, Alvela-Suárez L, Costa-Grille A, Suárez-Dono J, Ferrón-Vidan F, Pose-Reino A. Compliance with current VTE prophylaxis guidelines and risk factors linked to complications of VTE prophylaxis in medical inpatients: A prospective cohort study in a Spanish internal medicine department. *BMJ Open*. [Internet]. 2018;8(5):e021288. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-021288>
 44. Christakou A, Zakynthinos S. Effectiveness of Early Mobilization in Hospitalized Patients with Deep Venous Thrombosis. *Hosp Chronicles* [Internet]. 2014;9(1):11–6. Disponible en: <http://hospitalchronicles.gr/index.php/hchr/article/view/553>
 45. Babu A, Maiya A, George Mm, Padmakumar R, Guddattu V. Effects of Combined Early In-Patient Cardiac Rehabilitation and Structured Home-based Program on Function among Patients with Congestive Heart Failure: A Randomized onrolled Trial. *Hear Views*. [Internet]. 2011;12(3):99–103. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4103/1995-705X.95064>
 46. Kerrigan DJ, Williams CT, Ehrman JK, Saval MA, Bronsteen K, Schairer JR, et al. Cardiac rehabilitation improves functional capacity and patient-reported health status in patients with continuous-flow left ventricular assist devices: The rehab-vad randomized controlled trial. *JACC Hear Fail*. [Internet]. 2014;2(6):653–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jchf.2014.06.011>
 47. Ambrosetti M, Salerno M, Zambelli M, Mastropasqua F, Tramarin R, Pedretti RFE. Deep Vein Thrombosis among Patients Entering Cardiac Rehabilitation after Coronary Artery Bypass Surgery. *Chest* [Internet]. 2014;125(1):191–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.125.1.191>
 48. Calvagna GM, Patanè S. Cardiac rehabilitation in pacing venous occlusions. *Int J Cardiol* [Internet]. 2015;179:248–51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2014.11.020>
 49. Dennis M. Effectiveness of intermittent pneumatic compression in reduction of risk of deep vein thrombosis in patients who have had a stroke (CLOTS 3): A multicentre randomised controlled

- trial. *Lancet* [Internet]. 2014;382(9891):516–24. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61050-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61050-8)
50. Ambrosetti M, Temporelli PL, Faggiano P, Febo O, Diaco T, Favretto G, et al. Lower extremities peripheral arterial disease among patients admitted to cardiac rehabilitation: The THINKPAD registry. *Int J Cardiol* [Internet]. 2014;171(2):192–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2013.12.004>
 51. Sarkaria IS, Saroj Chakraborty, Sarah Galla, Xi Cheng, Ji-Youn Yeo, Blair Mell, Vishal Singh, BengSan Yeoh, Piu Saha, Anna V. Mathew, Matam Vijay-Kumar and BJ. 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. *Physiol Behav.* [Internet]. 2017;176(5):139–48. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/gepi.22118>
 52. Ambrosetti M, Salerno M, Ageno W, Tramarin R, Pedretti RFE. Is physical training contraindicated in patients with deep vein thrombosis during cardiac rehabilitation? *Monaldi Arch Chest Dis - Card Ser.* [Internet]. 2004;125(1):191–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.125.1.191>.
 53. Gallagher KM. Helping older adults sustain their physical therapy gains: A theory-based intervention to promote adherence to home exercise following rehabilitation. *J Geriatr Phys Ther* [Internet]. 2016;39(1):20–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1519/JPT.0000000000000040>.
 54. Olson NC, Cushman M, Judd SE, McClure LA, Lakoski SG, Folsom AR, et al. American Heart Association’s Life’s Simple 7 and Risk of Venous Thromboembolism: The Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke (REGARDS) Study. *J Am Heart Assoc.* [Internet]. 2015;4(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/jaha.114.001494>
 55. Dibben GO, Faulkner J, Oldridge N, Rees K, Thompson DR, Zwisler AD, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease: a meta-analysis. *Eur Heart J.* [Internet]. 2023;44(6):452–69. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehac747>.

ANEXO

Escala PEDro-Español

1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:

La escala PEDro está basada en la lista Delphi desarrollada por Verhagen y colaboradores en el Departamento de Epidemiología, Universidad de Maastricht (Verhagen AP et al (1998). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12):1235-41). En su mayor parte, la lista está basada en el consenso de expertos y no en datos empíricos. Dos ítems que no formaban parte de la lista Delphi han sido incluidos en la escala PEDro (ítems 8 y 10). Conforme se obtengan más datos empíricos, será posible "ponderar" los ítems de la escala, de modo que la puntuación en la escala PEDro refleje la importancia de cada ítem individual en la escala.

El propósito de la escala PEDro es ayudar a los usuarios de la bases de datos PEDro a identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorios (ej. RCTs o CCTs) pueden tener suficiente validez interna (criterios 2-9) y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11). Un criterio adicional (criterio 1) que se relaciona con la validez externa ("generalizabilidad" o "aplicabilidad" del ensayo) ha sido retenido de forma que la lista Delphi esté completa, pero este criterio no se utilizará para el cálculo de la puntuación de la escala PEDro reportada en el sitio web de PEDro.

La escala PEDro no debería utilizarse como una medida de la "validez" de las conclusiones de un estudio. En especial, avisamos a los usuarios de la escala PEDro que los estudios que muestran efectos de tratamiento significativos y que puntúan alto en la escala PEDro, no necesariamente proporcionan evidencia de que el tratamiento es clínicamente útil. Otras consideraciones adicionales deben hacerse para decidir si el efecto del tratamiento fue lo suficientemente elevado como para ser considerado clínicamente relevante, si sus efectos positivos superan a los negativos y si el tratamiento es costo-efectivo. La escala no debería utilizarse para comparar la "calidad" de ensayos realizados en las diferentes áreas de la terapia, básicamente porque no es posible cumplir con todos los ítems de la escala en algunas áreas de la práctica de la fisioterapia.

*Tomado de: <https://pedro.org.au/spanish/resources/pedro-scale/>