

Prescripción de ejercicio físico en el riesgo cardiovascular en el ámbito de la Atención Primaria

Prescription of physical exercise for cardiovascular risk in Primary Care

Ana Sánchez-Alcayada

Grado en Enfermería. Escuela Universitaria de Osuna. Universidad de Sevilla

Pablo Martínez-Arroyo

Diplomatura en Enfermería. Profesor de la Escuela Universitaria de Osuna. Universidad de Sevilla

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0524-6900>

Resumen:

Introducción: la enfermedad cardiovascular constituye la 1.^a causa de muerte en todo el mundo. Además de provocar graves repercusiones sanitarias, económicas y sociales, este grupo de patologías afecta directamente al bienestar y la calidad de vida de millones de personas. Por otra parte, el ejercicio físico ha demostrado un impacto positivo en la prevención y el manejo de numerosas enfermedades crónicas. Así, los efectos beneficiosos del ejercicio físico hacen de su prescripción un destacable recurso dentro del abordaje terapéutico del riesgo cardiovascular. **Objetivo:** conocer el estado actual de la prescripción de ejercicio físico dentro de la intervención del riesgo cardiovascular en el ámbito de la Atención Primaria. **Metodología:** se ha realizado una búsqueda bibliográfica de la literatura publicada en las bases de datos PubMed, Scopus, la Biblioteca Cochrane Plus y Cinahl durante los meses de febrero y marzo de 2025. **Resultados:** tras el proceso de selección y análisis de la evidencia existente, se obtuvieron un total de 15 estudios que abordaban el efecto del ejercicio físico en el riesgo cardiovascular y la prescripción del mismo dentro de programas de Atención Primaria. **Conclusión:** a pesar de la necesidad de más líneas de investigación que avalen su implantación en la práctica clínica, la prescripción de ejercicio en pacientes con riesgo cardiovascular se postula como una herramienta de valor dentro del abanico de posibilidades de tratamiento ofrecido desde Atención Primaria.

Palabras clave: Atención Primaria de Salud; Ejercicio físico; Enfermería; Factores de riesgo de enfermedad cardíaca.

Abstract

Introduction: cardiovascular disease is the leading cause of death worldwide. In addition to causing serious health, economic and social repercussions, this group of pathologies directly affects the well-being and quality of life of millions of people. On the other hand, physical exercise has demonstrated a positive impact on the prevention and management of numerous chronic diseases. Thus, the beneficial effects of physical exercise make its prescription a notable resource within the therapeutic approach to cardiovascular risk. **Aim:** to understand the current status of physical exercise prescription within cardiovascular risk interventions in Primary Health Care. **Methodology:** a bibliographic search of the published literature was conducted in the PubMed, Scopus, Cochrane Library Plus, and Cinahl databases during the months of February and March 2025. **Results:** after the selection and analysis of the existing evidence, a total of 15 studies were obtained that addressed the effect of physical exercise on cardiovascular risk and its prescription within Primary Health Care programs. **Conclusion:** despite the need for further research to support its implementation in clinical practice, exercise prescription in patients at cardiovascular risk is considered a valuable tool within the range of treatment options offered by Primary Health Care. **Keywords:** Exercise; Heart Disease Risk Factors; Nursing; Primary Health Care.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. JUSTIFICACIÓN Y PERTINENCIA DEL TRABAJO

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la enfermedad cardiovascular es la 1.^a causa de morbilidad a nivel mundial, calculándose que cerca de 23 millones de personas fallecerán en los próximos 5 años por este motivo¹. Además, este considerable problema de salud pública es responsable del 40 % de las muertes en población menor de 75 años en Europa².

En España, 115.889 personas fallecieron en 2023 como consecuencia de una enfermedad cardiovascular³. Estas cifras conllevan un alto coste económico para nuestro Sistema Nacional de Salud, por lo que la salud cardiovascular se ha consolidado como un reto sanitario que precisa de forma apremiante una mayor concienciación gubernamental. Estas enfermedades causan más de 70.000 bajas por incapacidad temporal al año, lo que unido a los costes indirectos por mortalidad prematura y pérdida de productividad supone un perjuicio económico de más de 145 millones de euros⁴.

Aunque la mortalidad cardiovascular muestra un leve descenso desde la última década, la tendencia global se mantiene en aumento debido al ritmo acelerado de envejecimiento poblacional, así como las descontroladas tasas de obesidad y diabetes⁵. Asimismo, las conclusiones obtenidas por la Sociedad Europea

de Cardiología (SEC) a través de las encuestas EUROASPIRE dejan claro que las estrategias de prevención son escasamente utilizadas en la práctica clínica, a pesar de que su correcta implementación podría disminuir hasta en un 80 % la aparición de una enfermedad cardiovascular precoz^{5,6}.

Las enfermedades cardiovasculares también conllevan un enorme impacto en el bienestar y la calidad de vida de los pacientes y sus familias. A nivel psicológico, son motivo de depresión, ansiedad y estrés debido al deterioro del estado de salud, la necesidad de medicación crónica y las consecuencias socioeconómicas asociadas⁴.

En el campo de la epidemiología cardiovascular, los resultados de estudios como PREVENCAT o el más reciente IBERICAN, muestran que las personas con factores de riesgo cardiovascular presentan una predisposición del 90 % de padecer estas enfermedades⁷. Por ejemplo, la hipertensión arterial se asocia con un riesgo atribuible del 54 % de sufrir enfermedad cerebrovascular y del 47 % para la cardiopatía isquémica⁵.

Estos factores de riesgo presentan unas elevadas cifras en la población española, con valores del 21,5 % de dislipemia, el 18,4 % de hipertensión arterial y 7,5 % de diabetes, pasando a ser del 52 %, 67 % y 27 % en población mayor de 75 años, respectivamente⁸. Sin embargo, a pesar de su alta prevalencia, las medidas para el control de factores de riesgo son en ocasiones ineficaces, mostrando importantes diferencias territoriales en nuestro país⁶. Así, es destacable que solo el 32,8 % de los pacientes con hipertensión arterial están adecuadamente controlados⁸.

Por otro lado, de los determinantes de la salud descritos por Lalonde, un estilo de vida saludable es el factor más relevante en cuanto al impacto en la salud⁹. En esta línea, el ejercicio físico es un elemento clave en la disminución de la morbilidad y mortalidad de enfermedades crónicas, así como en la mejora del bienestar de los pacientes¹⁰. De esta forma, reduce el riesgo de padecer enfermedades coronarias, metabólicas, demencia o cáncer, entre otras¹¹.

Pese a los beneficios del ejercicio para la salud, el sedentarismo representa la mayor amenaza para la salud pública del siglo XXI, con preocupantes cifras de inactividad física en el 23 % de los adultos y el 81 % de los adolescentes¹². Asimismo, la pandemia por COVID-19 afectó negativamente a los hábitos de vida activa de la población⁹.

Dentro de las enfermedades cardiovasculares, el ejercicio favorece en gran medida la modificación de los factores de riesgo asociados a estas

patologías². Es preciso añadir que la práctica de actividad física se encuentra estrechamente relacionada con la adopción de otros hábitos saludables, como la dieta equilibrada, el abandono del tabaco o la reducción del consumo de alcohol⁹.

Actualmente, se ha producido un cambio de paradigma en las estrategias centradas en la salud cardiovascular, pasando a dar protagonismo a los ámbitos de promoción y educación para la salud⁴. En este contexto, el ejercicio físico brinda a los pacientes la oportunidad de ser agentes activos en su propia salud, mientras que su prescripción se posiciona como una herramienta de gran valor terapéutico dentro del ámbito de Atención Primaria¹³. Por tanto, la formación de los profesionales sanitarios, entre los que destaca la enfermería, es fundamental para conseguir una atención integral, eficiente y de calidad⁴.

Debido a estas razones, y también a la propuesta de conocer la evidencia científica existente acerca del papel del ejercicio físico prescrito desde Atención Primaria como parte del abordaje terapéutico en el riesgo cardiovascular, se realiza esta revisión de la literatura.

1.2. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO

1.2.1. *Enfermedad cardiovascular.*

El término enfermedad cardiovascular (ECV) engloba un amplio conjunto de patologías que cursan con alteraciones en el corazón y los vasos sanguíneos¹. Afectan a todas las etapas de la vida, siendo prevenibles mediante un estilo de vida saludable basado en alimentación equilibrada, práctica de ejercicio físico y reducción de hábitos tóxicos^{2,4}. Dentro de este grupo de trastornos del sistema circulatorio, las formas clínicas más frecuentes incluyen: enfermedad cardíaca coronaria, enfermedad cerebrovascular, insuficiencia cardíaca, enfermedad arterial periférica e hipertensión arterial (Tabla 1)⁴.

En cuanto a la etiopatogenia, la aterosclerosis es responsable del desarrollo de gran parte de las ECV¹⁴. Se trata de un proceso crónico iniciado por una alteración de la integridad del endotelio vascular, cuya disfunción conduce a la acumulación de macrófagos, colesterol y otras partículas lipídicas en zonas predispuestas de la capa íntima¹⁵. Posteriormente, diferentes procesos de inflamación, fibrosis, calcificación y necrosis facilitan la formación final de una placa de ateroma^{14,15}. De este modo, se produce la obstrucción del flujo sanguíneo debido al estrechamiento gradual del vaso o al desprendimiento agudo de un trombo, dando lugar a distintas manifestaciones clínicas en el corazón, el cerebro y/o las extremidades¹⁴.

Tabla 1. Principales enfermedades cardiovasculares

Patología	Definición	Clínica frecuente
Cardiopatía coronaria	Alteración del riego sanguíneo al miocardio por obstrucción de las arterias coronarias.	Dolor torácico, náuseas, taquipnea y taquicardia.
Insuficiencia cardíaca	Gasto cardíaco inadecuado por una anomalía cardíaca estructural o funcional.	Disnea, fatiga, edema periférico y presión yugular elevada.
Enfermedad cerebrovascular	Alteración de la función cerebral debido a falta de irrigación sanguínea.	Alteraciones sensitivo-motoras, pérdida de conciencia y afasia.
Enfermedad arterial periférica	Disminución del flujo sanguíneo arterial por una obstrucción aterosclerótica.	Claudicación intermitente, dolor en reposo y úlceras isquémicas.

Nota. Adaptado de "Guía ESC 2021 sobre la prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica"⁶, por Visseren et al., 2022, Rev Esp Cardiol, 75(5) y "Guía ESC 2021 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónicas"¹⁶, por McDonagh et al., 2022, Rev Esp Cardiol, 75(6).

1.2.1.1. Epidemiología.

Las ECV están presentes en casi el 25 % de la población española, es decir, afectan a más de 11 millones de personas en nuestro país. Concretamente, el 2,3 % de la población sufre cardiopatía isquémica (3,2 % hombres y 1,4 % mujeres), mientras que el 1,6 % padece una enfermedad cerebrovascular (1,7 % hombres y 1,5 % mujeres)¹⁷.

Los últimos datos recogidos por el Instituto Nacional de Estadística apuntan que alrededor del 26,2 % de las defunciones producidas en España en el 1.º trimestre de 2024 fueron provocadas por enfermedades del sistema circulatorio, lo que equivale a un total de 58.494 personas³. Desglosando estas cifras en función de la patología, se observa que las causas más frecuentes son la cardiopatía isquémica (13.656 fallecidos) y las enfermedades cerebrovasculares (11.675 fallecidos), seguido de la insuficiencia cardíaca (9.722 fallecidos) y la enfermedad hipertensiva (7.344 fallecidos)².

Al igual que en otros países europeos, las ECV son la segunda causa de mortalidad prematura en España, siendo el cáncer la primera causa de muerte en población menor de 75 años. Si bien, las afecciones cardiovasculares son responsables de un mayor número de años potenciales de vida perdidos (35 % en hombres y 40 % en mujeres), dato menor en caso del cáncer (24 % en hombres y 25 % en mujeres)².

Acerca de la morbilidad hospitalaria, las ECV son una de las causas más frecuentes de hospitalización, alcanzando una tasa de 1.224 habitantes por cada 100.000 en el año 2022. Así, se produjeron 584.830 altas hospitalarias relacionadas con enfermedades del aparato circulatorio, siendo la estancia media de

8,9 días¹⁸. Cabe destacar que la tasa de morbilidad hospitalaria de la enfermedad hipertensiva es de 202 por cada 100.00 habitantes¹⁸, viéndose incrementada considerablemente su mortalidad entre los años 2019 y 2020².

1.2.1.2. Riesgo cardiovascular.

El riesgo cardiovascular (RCV) establece la probabilidad de sufrir un evento cardiovascular en un determinado periodo de tiempo, generalmente de 5 a 10 años¹⁹. Como ya se ha puesto de manifiesto, la mayoría de los pacientes no presentan un único factor de riesgo, por lo que es necesario realizar una evaluación del RCV total con el fin de establecer unos adecuados parámetros terapéuticos (Tabla 2)⁵.

Entendiendo el RCV como una herramienta de gran utilidad en el juicio clínico, su cálculo permite una valoración eficaz y el inicio precoz del tratamiento farmacológico en pacientes de alto riesgo¹⁹. En esta línea, la SEC recomienda el uso del modelo SCORE, que estima el riesgo de muerte cardiovascular mediante variables como la edad, el sexo, el tabaquismo, las cifras de tensión arterial sistólica y el nivel de colesterol (Anexo 1)²⁰.

Tabla 2. Objetivos terapéuticos para el control del riesgo cardiovascular

Factor	Objetivo terapéutico en pacientes con RCV
Presión arterial	<140/90 mmHg
Colesterol total	<175 mg/dl
Colesterol LDL	< 100 mg/dl
Glucosa plasmática pospandrial	<135 mg/dl
Hemoglobina glicosilada	≤7 %

Nota. Adaptado de "Recomendaciones preventivas vasculares. Actualización PAPPS 2024"², por Orozco-Beltrán et al., 2024, Aten Primaria, 56(S1).

1.2.2. Factores de riesgo cardiovascular.

Se denomina factor de riesgo cardiovascular (FRCV) a toda característica biológica o conductual que aumenta la probabilidad de desarrollar una ECV (Tabla 3). Debe entenderse que la presencia de estos factores de riesgo no implica necesariamente su aparición, al igual que su ausencia no descarta el desarrollo de dicho problema de salud cardiovascular¹⁹.

A raíz del incesante aumento de las ECV y gracias a los numerosos estudios epidemiológicos realizados a lo largo de las últimas décadas, se han identificado una serie de factores de riesgo "clásicos" o mayores⁵. En este grupo, destacan la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la dislipemia, el tabaquismo y la obesidad ligada a inactividad física². Estos FRCV son modificables y, por tanto,

objetivo principal de las medidas de prevención al poseer gran potencial para disminuir significativamente la incidencia de ECV⁵.

No obstante, un pequeño porcentaje de eventos cardiovasculares se producen en pacientes de bajo riesgo, por lo que no son atribuibles a los factores de riesgo “clásicos” ya citados. Por ende, las últimas investigaciones están orientadas a descubrir nuevos FRCV, aunque su papel etiológico no cuenta con la suficiente evidencia científica. Así, se consideran los marcadores protrombóticos, inflamatorios, autoinmunes y ambientales. Igualmente, los factores psicosociales, como el estrés, la depresión y el aislamiento social, cobran especial importancia en el pronóstico de los pacientes con RCV⁵.

Tabla 3. Clasificación de los factores asociados al riesgo cardiovascular

Marcadores de riesgo	Factores de riesgo modificables	
	Mayores o “clásicos”	Emergentes
Edad	Hipertensión arterial	Factores protrombóticos
Sexo	Diabetes Mellitus	Factores inflamatorios
Genética	Dislipemias	Factores psicosociales
Etnia	Obesidad	Enfermedad autoinmune
	Tabaquismo	Exposición ambiental
	Sedentarismo	Alimentación
		Alcohol
		Factores socioeconómicos

Nota. Adaptado de “Factores de riesgo cardiovascular”⁵, por Lorente et al., 2021, Medicine, 13(36) y “Guía ESC 2021 sobre la prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica”⁶, por Visseren et al., 2022, Rev Esp Cardiol, 75(5).

1.2.2.1. Hipertensión arterial.

La hipertensión arterial (HTA) consiste en un aumento de la fuerza ejercida por la sangre circulante contra las paredes arteriales durante el bombeo cardíaco, superando cifras de 140/90 mmHg²⁰. Es considerada como el principal factor de riesgo global de ECV⁷, siendo responsable de 14.535 muertes en nuestro país en el año 2023³. Además, la prevalencia de HTA llega a alcanzar el 43 % en población adulta española y aumenta progresivamente con la edad, de forma que supera el 60 % en mayores de 65 años²⁰.

La elevación mantenida de las cifras tensionales a lo largo del tiempo provoca remodelación y fibrosis tanto del tejido miocárdico como arterial. Esto, junto con el consiguiente deterioro hemodinámico, conduce de forma progresiva al desarrollo de insuficiencia cardíaca y fallo renal²⁰. De este modo, existe una asociación directa entre la HTA y la incidencia de enfermedad

cerebrovascular, infarto agudo de miocardio o muerte súbita, entre otros eventos cardiovasculares².

En cuanto a la etiología, el 90-95 % de los casos de HTA son de origen primario o esencial, siendo consecuencia de la presencia de numerosas combinaciones genéticas. A su vez, el desarrollo de este tipo de HTA se encuentra influenciado por factores como el sobrepeso, el consumo excesivo de sal, el sedentarismo o una alta ingesta de alcohol²⁰.

1.2.2.2. *Dislipemia.*

Se denomina dislipemia a cualquier alteración de la concentración de lípidos y lipoproteínas en sangre. Así, cifras >200 mg/dl de colesterol total o >130 mg/dl de colesterol LDL (lipoproteínas de baja densidad) se consideran hipercolesterolemia, mientras que un valor de triglicéridos >150 mg/dl se define como hipertrigliceridemia. Igualmente, la concentración de colesterol HDL (lipoproteínas de alta densidad) pierde su reconocido papel protector por debajo de 50 mg/dl².

La relación entre la dislipemia y la ECV ha sido ampliamente demostrada. Niveles plasmáticos elevados de colesterol LDL inician y favorecen la progresión del proceso de aterosclerosis, estableciéndose un riesgo atribuible del 49 % de sufrir un infarto agudo de miocardio. A su vez, la reducción de esta fracción de colesterol repercute en una disminución del 25 % de la morbilidad vascular¹⁴.

1.2.2.3. *Diabetes Mellitus.*

La Diabetes Mellitus (DM) es un trastorno metabólico que provoca niveles de hiperglucemia crónica debido a un déficit de secreción y/o una alteración en la acción de la insulina²¹. En nuestro país, el 10-13 % de la población mayor de edad padece DM, no estando diagnosticada en el 5-6 % de los casos⁵.

En este sentido, el RCV se basa en diferentes procesos que se encuentran presentes en esta patología: hiperglucemia, alteración lipídica, disfunción endotelial, predisposición inflamatoria y trastorno de la coagulación⁵. Los pacientes con DM suelen tener asociadas otras comorbilidades que acrecientan el riesgo vascular². A su vez, se relaciona con mayores complicaciones tras haber sufrido un evento isquémico coronario, siendo mayor la incidencia de insuficiencia cardíaca, angina postinfarto, enfermedad coronaria multivazo y recidivas de la enfermedad⁵.

1.2.2.4. *Tabaquismo.*

Para entidades como la Dirección General de Salud y Seguridad Alimentaria de la Comisión Europea, el tabaco representa uno de los mayores riesgos para la salud⁷, siendo responsable del 50 % de las muertes evitables en fumadores². En nuestro país, la Encuesta Europea de Salud del año 2020 establece que el 22,1 % de la población mayor de 15 años fuma tabaco de forma regular²², dato que aumenta al 33,1 % en 2022 según la Encuesta sobre Alcohol y Drogas en España (EDADES)²³.

Además de aumentar la incidencia de otros factores de RCV, el tabaco repercute en la función endotelial, plaquetaria y vasomotora, así como facilita la fibrinólisis, la inflamación y la oxidación lipídica, actuando como factor aterogénico y protrombótico⁵.

En cuanto a la asociación con ECV, es fundamental determinar que el riesgo a su desarrollo no está relacionado con una cantidad mínima de cigarrillos. Así, tanto el consumo activo ocasional (un cigarrillo al día) como la exposición pasiva al tabaco, conllevan la mitad del riesgo que presentan los fumadores habituales (20 cigarrillos al día)⁷.

No obstante, el abandono del hábito reduce el riesgo de sufrir una ECV en un 39 % en un plazo de 5 años, necesitando de 10 a 25 años para igualar el riesgo al de una persona que nunca ha fumado. De igual manera, se ha demostrado que es particularmente importante dejar de fumar tras un infarto de miocardio, debido a la posibilidad de reducir a la mitad la mortalidad durante el periodo de seguimiento⁷.

1.2.2.5. *Obesidad y sedentarismo.*

La obesidad debe ser entendida como una enfermedad de carácter crónico, multifactorial y recidivante, que impacta negativamente en el bienestar biopsicosocial del paciente⁵. Actualmente, se estima que en torno al 37 % de los españoles adultos padecen obesidad, diagnosticada con un Índice de Masa Corporal (IMC) igual o superior a 30. Según los resultados del estudio ENPE, las cifras en población mayor de 65 años alcanzan el 40 % en mujeres y el 32 % en hombres².

Debido a la presencia de un estado inflamatorio crónico y procesos de lipotoxicidad, la obesidad está claramente relacionada con patologías neurológicas, respiratorias y gastrointestinales, así como con el aumento de la morbimortalidad vascular y la incidencia de cáncer. Además, influye de manera adversa sobre factores como HTA, dislipemia o, especialmente, DM tipo II².

Por ello, una intervención sobre el estilo de vida debe ser un punto clave en el manejo de la obesidad, incluyendo la práctica de actividad física de intensidad moderada⁹. Así, el ejercicio físico favorece la pérdida de peso, además de aportar beneficios a nivel vascular y en la salud mental².

1.2.3. Prescripción de ejercicio físico: una aproximación.

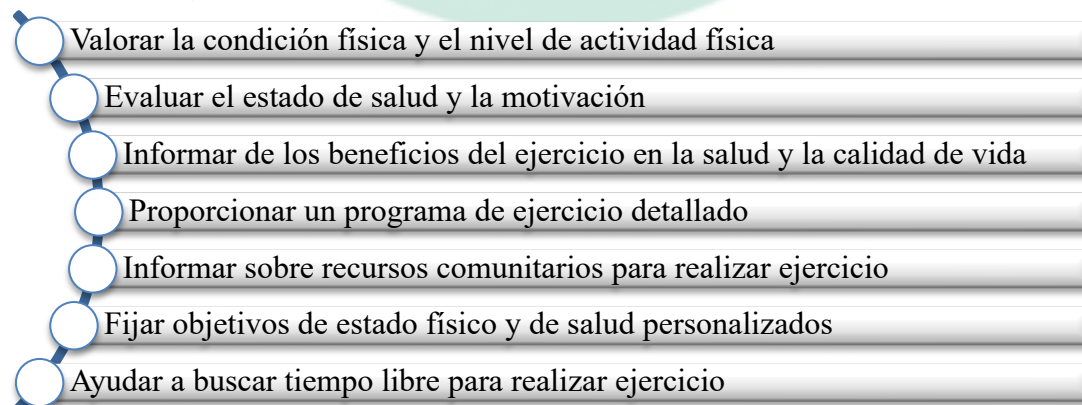
El término actividad física hace referencia a cualquier movimiento corporal ejecutado a partir de la contracción de la musculatura esquelética con el consecuente gasto de energía. Cuando la práctica de actividad física se realiza de forma organizada, planificada y regular con el objetivo de incrementar el nivel de salud y la capacidad funcional del individuo, se denomina ejercicio físico²⁴.

En cuanto a la prescripción de ejercicio físico, consiste en la pauta de este de forma sistemática e individualizada para cada paciente, teniendo en cuenta sus necesidades, objetivos y preferencias con el fin de alcanzar el mayor beneficio posible para su salud (Figura 1)¹⁰.

Para una adecuada prescripción, debe tenerse en cuenta el tipo de ejercicio, así como intensidad, duración y frecuencia de realización²⁵. Las guías de práctica clínica recomiendan realizar ejercicio aeróbico con una frecuencia semanal de 150 minutos con intensidad moderada o 75 minutos de intensidad vigorosa. Si bien, la evidencia científica indica que el beneficio es proporcional al tiempo de ejercicio, mostrando mayor efecto para la salud si se alcanzan los 450 minutos. Además, es igualmente importante entrenar la fuerza muscular, el equilibrio y la flexibilidad un mínimo de dos días a la semana^{10,24,25}.

Por tanto, la prescripción de actividad física conforma una medida de prevención segura, fácilmente aplicable y de bajo coste para reducir la morbilidad de numerosas afecciones crónicas²⁶.

Figura 1. Componentes básicos de la prescripción de ejercicio físico



Nota. Adaptado de "Plan Andaluz de Prescripción de Ejercicio Físico 2023-2030"¹³, por Lineros et al., 2023, Escuela Andaluza de Salud Pública.

1.2.3.1. Beneficios del ejercicio físico.

Respecto a su impacto en la salud, se ha demostrado que el ejercicio físico presenta efectos positivos en todos los sistemas corporales (Tabla 4)¹⁰. Igualmente, disminuye el riesgo de padecer trastornos psicológicos, reduciendo los síntomas de estrés, ansiedad y depresión¹¹.

Por todo ello, la indicación de ejercicio es fundamental en una gran variedad de enfermedades crónicas, demostrando un importante papel preventivo en la mortalidad prematura de cualquier índole¹¹.

Especialmente, se distingue su efecto en la reducción de la incidencia de eventos cardiovasculares, así como en la prevención de numerosos tipos de cáncer, destacando su acción frente al cáncer de mama, colon, estómago y pulmón¹⁰. Su efectividad también es incuestionable en el manejo de enfermedades endocrinas, como DM, obesidad y síndrome metabólico²⁶.

Tabla 4. Principales beneficios del ejercicio físico en la salud

Sistema	Acción
Cardiovascular	Disminución de la frecuencia cardíaca y presión arterial, reducción del riesgo cardiovascular y mejora de la perfusión cardíaca.
Gastrointestinal	Regulación de la flora intestinal y mejora de la digestión y tránsito intestinal.
Neurológico	Fomento de las funciones cognitivas y reducción del riesgo de demencia y depresión.
Renal	Retraso del deterioro de la filtración glomerular.
Metabólico	Mejora de la sensibilidad a la insulina, reducción de tejido adiposo y disminución de niveles de colesterol y triglicéridos.
Inmunológico	Papel antiinflamatorio, aumento de la respuesta inmunológica e inhibición del crecimiento tumoral.
Musculoesquelético	Aumento de la densidad ósea, fuerza muscular y resistencia, retraso de la pérdida de masa muscular y disminución del riesgo de caídas.
Otros	Mejora del sueño y la calidad de vida, fomento de las relaciones sociales, abandono del tabaco y papel en la pérdida de peso.

Nota. Adaptado de "Exercise Is Medicine"¹⁰, por Thompson et al., 2020, Am J Lifestyle Med, 14(5).

En relación con el abordaje de patologías, la evidencia demuestra un impacto positivo del ejercicio en el tratamiento de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal crónica, Parkinson o Alzheimer, entre otras¹¹. Además, es igualmente útil para retrasar la aparición de afecciones asociadas al envejecimiento, como sarcopenia, osteoporosis, artrosis y deterioro funcional^{10,25}.

1.2.3.2. Marco normativo.

Tal y como queda recogido en la Constitución Española, la protección de la salud de los ciudadanos es un derecho que requiere medidas preventivas y

prestaciones de salud pública que garanticen su cumplimiento²⁷. Del mismo modo, la nueva Ley 39/2022, de 30 de diciembre, del Deporte reconoce la actividad física como un derecho de toda la ciudadanía que debe garantizarse a través de la actuación de los poderes públicos y bajo los criterios de igualdad y perspectiva de género²⁸.

Recientemente, el Plan de Acción Mundial sobre Actividad Física 2018-2030, aprobado por la OMS en 2018, establece como objetivo reducir la inactividad física a través de estrategias que permitan la creación de una sociedad activa que impulse a mejorar la salud individual y comunitaria. Además, pretende asegurar el acceso libre a entornos seguros que propicien la salud activa¹².

En Andalucía, el Plan Andaluz de Prescripción de Ejercicio Físico se enmarca como una estrategia regional con el objetivo de fomentar la práctica de actividad física en la sociedad andaluza a través de un sistema intersectorial de prescripción, derivación y seguimiento. Dentro de sus líneas estratégicas, destaca la necesaria formación de los profesionales de salud en el ámbito de la promoción de actividad física, así como su papel en la sensibilización de la población¹³.

1.2.3.3. Programas de prescripción de ejercicio físico.

El concepto de programa de prescripción de ejercicio físico nace en la década de los 90 en Reino Unido, implantándose en el resto de países europeos a partir del año 2000. La base de estos proyectos es recetar un plan de actividad física personalizado y accesible a grupos de población en riesgo, que posteriormente es desarrollado en centros sanitarios o comunitarios²⁹.

En España, se han desarrollado distintas intervenciones orientadas a la promoción de la actividad física como parte de una intervención comunitaria basada en Activos en Salud. Destacan programas de prescripción de ejercicio físico dirigidos a pacientes sedentarios en seguimiento en centros de Atención Primaria. Es el caso de los programas Conecta Actius per a la Salut³⁰ en la Comunidad Valenciana o ACTIVA³¹ de la Región de Murcia, cuyos resultados muestran una mejora del bienestar, la percepción de salud y la autoestima de los participantes.

De igual forma, el proyecto EfiKroniK busca mejorar el pronóstico y la calidad de vida de pacientes con enfermedades crónicas a través de un programa de ejercicio físico supervisado desde Atención Primaria. Este ensayo ha demostrado su efectividad en la capacidad funcional y calidad de vida de pacientes con cáncer y enfermedad mental³².

En el contexto del envejecimiento poblacional, el programa Vivifrail nace a nivel europeo con el objetivo de prevenir la fragilidad y el riesgo de caídas en el adulto mayor. Así, se centra en aumentar el grado de autonomía y la funcionalidad a través de un entrenamiento multicomponente que combina ejercicio aeróbico y funcional con entrenamiento de fuerza y equilibrio³³.

1.2.3.4. Prescripción de ejercicio en Atención Primaria.

La Atención Primaria es el primer eslabón de la cadena de salud, caracterizándose por una amplia cartera de servicios, la cobertura universal y un estrecho vínculo con la población atendida³⁴. Según la OMS, es el ámbito de salud que garantiza en mayor medida una atención y cuidados inclusivos, equitativos y efectivos de los pacientes³⁵.

Por ello, la prescripción de ejercicio físico entre los pacientes atendidos en Centros de Salud constituye una actuación altamente beneficiosa en términos de salud pública¹³. Dentro de las recomendaciones de la SEC sobre prevención de ECV en la práctica clínica, destaca el protagonismo de las enfermeras y médicos de Atención Primaria en la detección y seguimiento de los pacientes, así como en lograr su adherencia a los programas de promoción de vida activa⁶.

Por otro lado, estos profesionales tienen un papel clave en la recomendación de activos para la salud de la comunidad. Gracias al vínculo terapéutico que caracteriza a este ámbito sanitario, el paciente puede valorar los recursos comunitarios a la vez que analiza el efecto de estos en su bienestar. Así, esta herramienta permite mejorar el conocimiento de la enfermedad, aumentar las redes de apoyo y favorecer el autocuidado¹³.

En este contexto, las denominadas Unidades Activas de Ejercicio Físico han sido desarrolladas con el objetivo de facilitar la iniciación y adherencia a la práctica de actividad física de los pacientes captados en los programas de salud activa. La acción de estos recursos comunitarios está dirigida a la mejora de la condición física de personas sedentarias y/o con problemas de salud. Se trata de centros deportivos en los que se ofrece asesoramiento personalizado de la mano de profesionales graduados en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Así, bajo el seguimiento y la evaluación de estos educadores físicos, los pacientes derivados desde Atención Primaria tienen la oportunidad de realizar un programa de ejercicio físico individualizado¹³.

1.2.4. Antecedentes en la literatura.

García-Ortiz et al.³⁶ evaluaron uno de los primeros programas de promoción de actividad física en la reducción del RCV en centros de Atención Primaria

de nuestro país. Los resultados de este ensayo clínico aleatorizado registraron un descenso en la tensión arterial y el índice aterogénico, así como un aumento de los niveles de colesterol HDL, estableciendo el efecto positivo del ejercicio en la salud cardiovascular de los pacientes.

Morén et al.³⁷, mediante un ensayo clínico aleatorizado, estudiaron la eficacia de la prescripción de ejercicio en personas con antecedentes de accidente isquémico transitorio. Basándose en un enfoque centrado en el paciente, la prescripción incluyó actividades físicas adaptadas a las preferencias individuales, objetivos específicos y recomendaciones personalizadas. Sus resultados recogieron un aumento significativo de la capacidad física, destacando la alta motivación de los pacientes al realizar actividades de su agrado.

Homeniuk et al.³⁸ realizaron un estudio descriptivo retrospectivo para valorar la implantación de un programa de prevención secundaria de ECV en centros de salud de Irlanda. Dicho programa se mantuvo activo de 2003 a 2020, registrando mejoras moderadas en el control de la HTA y alcanzando objetivos de vida saludable, como el abandono del tabaco.

Riera-Sampol et al.³⁹, en un ensayo clínico aleatorizado en pacientes con FRCV, evaluaron la eficacia de la prescripción de ejercicio de la mano de enfermeras de Atención Primaria. Sus resultados recogieron una mayor tasa de adherencia de los pacientes con el consecuente aumento de los niveles de actividad física.

Journath et al.⁴⁰ realizaron un estudio observacional de cohorte prospectivo para valorar el impacto de la prescripción de actividad física en pacientes con factores de riesgo de ECV. Sus resultados recogieron cambios significativos en el nivel de actividad física, los parámetros cardiovasculares y la calidad de vida de los 368 pacientes que completaron el seguimiento.

1.3. PREGUNTA DE REVISIÓN

El presente trabajo se orienta a responder la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el efecto del ejercicio físico prescrito en pacientes con riesgo cardiovascular atendidos en Atención Primaria?

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de este trabajo es conocer, con base en la evidencia científica disponible, el efecto de la prescripción de ejercicio físico dentro del abordaje terapéutico del riesgo cardiovascular en Atención Primaria.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir los beneficios del ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular.
- Identificar las características del ejercicio físico adecuado para el riesgo cardiovascular.
- Determinar las competencias de los profesionales de Atención Primaria dentro de los programas de prescripción de ejercicio físico.
- Evaluar la relación coste-beneficio de los proyectos enfocados a la salud activa.

3. METODOLOGÍA

Esta búsqueda de la evidencia se ha basado en la lectura crítica y el posterior análisis de los estudios científicos obtenidos de acuerdo a la declaración PRISMA 2020.

3.1. PERIODO DE ESTUDIO

Con el propósito de evaluar el efecto del ejercicio físico en el paciente con RCV y reconocer el valor de su prescripción desde Atención Primaria, se ha realizado la búsqueda y posterior revisión de la literatura científica durante los meses de febrero y marzo de 2025. Para ello, se ha planificado de forma exhaustiva la distribución del tiempo de trabajo, como queda detallado en el Anexo 2.

3.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Con el fin de potenciar la recuperación de la evidencia científica disponible, se ha llevado a cabo la estrategia PICO para la estructuración de la pregunta de investigación (Tabla 5). Por tanto, se ha formulado la siguiente pregunta de revisión con relación al tema que aborda el presente trabajo: ¿Cuál es el efecto del ejercicio físico prescrito en pacientes con riesgo cardiovascular atendidos en Atención Primaria?

Tabla 5. Metodología PICO para la formulación de la pregunta de investigación

Componente	Definición
Paciente	Adultos con riesgo cardiovascular
Intervención	Prescripción de ejercicio físico desde Atención Primaria
Comparación	No hay control
Resultado (Outcome)	Mejora del estado de salud y reducción de la morbilidad

Nota. Elaboración propia.

3.3. FUENTES CONSULTADAS

Para la elaboración de este trabajo, se han utilizado fuentes de información secundaria de reconocido prestigio que contienen información filtrada y evidenciada de alta calidad. Con el fin de obtener todas las publicaciones disponibles sobre el tema de estudio, se han utilizado tanto bases de datos especializadas en el ámbito de ciencias de la salud como de carácter multidisciplinar (Tabla 6).

Tabla 6 . Descripción de las bases de datos consultadas

Base de datos	Descripción
PubMed	Recurso de libre acceso que cuenta con más de 38 millones de referencias bibliográficas del ámbito de Ciencias de la Salud, procedentes principalmente de la base de datos MEDLINE.
Scopus	Base de datos de resúmenes y citas de publicaciones perteneciente a Elsevier, que ofrece una descripción detallada de la literatura científica global de todos los campos de investigación.
Biblioteca Cochrane	Base de datos que almacena publicaciones electrónicas de alta calidad relacionadas con la atención sanitaria, entre las que destacan protocolos, ensayos clínicos y revisiones sistemáticas.
Cinahl	Base de datos desarrollada por EBSCO que permite el acceso al contenido de más de 3.000 revistas de enfermería y otras disciplinas afines.

Nota. Elaboración propia.

3.4. DESCRIPTORES

Los descriptores utilizados para la búsqueda se han seleccionado con ayuda del tesoro multilingüe DeCS/MeSH (Descriptores en Ciencias de la Salud/Medical Subject Headings), un lenguaje controlado y estructurado de manera jerárquica. Desarrollado por la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos, permite el uso de una terminología única para indexar y recuperar información científica referenciada en las bases de datos de la Biblioteca Virtual en Salud (Tabla 7).

Tabla 7. Relación de términos empleados en la búsqueda bibliográfica

DeCS	MeSH	Definición	Entry terms
Factores de riesgo de enfermedad cardiaca	Heart Disease Risk Factors	Hábitos de estilo de vida, exposición ambiental, características conductuales y condiciones genéticas que se asocian a enfermedades cardíacas.	Risk Factors for Cardiovascular Disease Cardiovascular Risk Factors Cardiovascular Risk
Ejercicio físico	Exercise	Actividad física generalmente regular y que es realizada con la intención de mejorar o mantener el estado físico o la salud.	Physical Exercise Physical Activity
Enfermería	Nursing	Campo de atención de enfermería referente a la promoción, mantenimiento y restauración de la salud.	Nursings
Atención primaria de salud	Primary Health Care	Atención básica de salud que proporciona cuidados integrados, servicio terapéuticos y coordinación de necesidades en el contexto familiar y comunitario.	Primary Care Primary Healthcare
Enfermería de Atención primaria	Primary Care Nursing	Técnicas o métodos de atención al paciente - utilizados por enfermeras como proveedores de atención primaria.	
Evaluación del impacto en la salud	Health impact assessment	Combinación de procedimientos, métodos y herramientas con los que se valora una política, programa o proyecto de acuerdo al efecto potencial sobre la salud y su distribución dentro de la población	Health Impact Assessments

Nota. Elaboración propia.

3.5. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Mediante la combinación de las palabras clave anteriormente citadas con los operadores booleanos “AND” y “OR”, se han formulado las ecuaciones de búsqueda empleadas en las diferentes bases de datos, a saber:

- Heart Disease Risk Factors AND exercise AND Health impact assessment
- Heart Disease Risk Factors AND exercise AND (Primary Health Care OR Primary Care Nursing)
- Heart Disease Risk Factors AND exercise AND nursing

Adicionalmente, se ha realizado una ecuación de búsqueda con el término libre “exercise prescription”, no incluido en el vocabulario MeSH, con el objetivo de recuperar toda la información disponible sobre la prescripción de ejercicio físico.

Una vez introducidas las ecuaciones de búsqueda resultantes, se han utilizado una serie de filtros con el objetivo de acotar de forma más precisa las publicaciones. De este modo, los filtros aplicados han sido: últimos 5 años, idioma

inglés y español y/o descriptores presentes en título y resumen. Los resultados del proceso de búsqueda han sido plasmados con detalle en la tabla 8.

3.6. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS ESTUDIOS

Para precisar los límites de la búsqueda bibliográfica y seleccionar los estudios que constituirán los resultados de este trabajo, se han aplicado una serie de criterios de selección.

3.6.1. Criterios de inclusión

- Estudios que aborden el efecto del ejercicio físico en el riesgo cardiovascular y/o su prescripción desde Atención Primaria.
- Estudios cuya muestra sean pacientes adultos (>18 años).
- Estudios publicados en los últimos 5 años.
- Estudios publicados en inglés o español.
- Metaanálisis, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos y/o estudios de investigación.

3.6.2. Criterios de exclusión

- Estudios que aborden otras patologías.
- Estudios con tamaño muestral bajo ($n < 10$).
- Estudios no disponibles a texto completo.

Tabla 8. Resultado del proceso de búsqueda en bases de datos

Base de datos	Filtros	Ecuación de búsqueda	Artículos encontrados	Artículos seleccionados
Pubmed	Últimos 5 años Inglés Español	Heart Disease Risk Factors AND exercise AND Health impact assessment	75	2
		Heart Disease Risk Factors AND exercise AND (Primary Health Care OR Primary Care Nursing)	265	5
		Heart Disease Risk Factors AND exercise AND nursing	207	2
		Heart Disease Risk Factors AND exercise prescription	61	0
Scopus	Título, resumen y palabras clave Últimos 5 años Inglés Español	Heart Disease Risk Factors AND exercise AND Health impact assessment	185	1
		Heart Disease Risk Factors AND exercise AND (Primary Health Care OR Primary Care Nursing)	10	0
		Heart Disease Risk Factors AND exercise AND nursing	69	0
		Heart Disease Risk Factors AND exercise prescription	199	5
Biblioteca Cochrane	Título, resumen y palabras clave Últimos 5 años Inglés y español	Heart Disease Risk Factors AND exercise AND Health impact assessment	85	0
		Heart Disease Risk Factors AND exercise AND (Primary Health Care OR Primary Care Nursing)	119	0
		Heart Disease Risk Factors AND exercise AND nursing	49	0
		Heart Disease Risk Factors AND exercise prescription	53	0
Cinahl	Últimos 5 años Inglés y español	Heart Disease Risk Factors AND exercise AND Health impact assessment	13	0
		Heart Disease Risk Factors AND exercise AND (Primary Health Care OR Primary Care Nursing)	10	0
		Heart Disease Risk Factors AND exercise AND nursing	4	0
		Heart Disease Risk Factors AND exercise prescription	10	0

Nota. Elaboración propia.

3.7. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS ESTUDIOS

Tras el proceso de búsqueda y filtración de los registros encontrados en las bases de datos, un total de 15 artículos conforma los resultados de este trabajo. Respecto a la naturaleza de las fuentes, distinguimos 11 estudios primarios y 4 documentos secundarios.

Por último, se ha realizado una valoración de los estudios incluidos en este trabajo en función de la calidad metodológica de los mismos (Tabla 9). De este modo, se ha comprobado de forma crítica la validez interna y la información estadística contenida en los estudios científicos analizados con ayuda de las listas de verificación CASP (Critical Skills Appraisal Programme) (Anexo 3).

Tabla 9. Análisis de calidad de los estudios

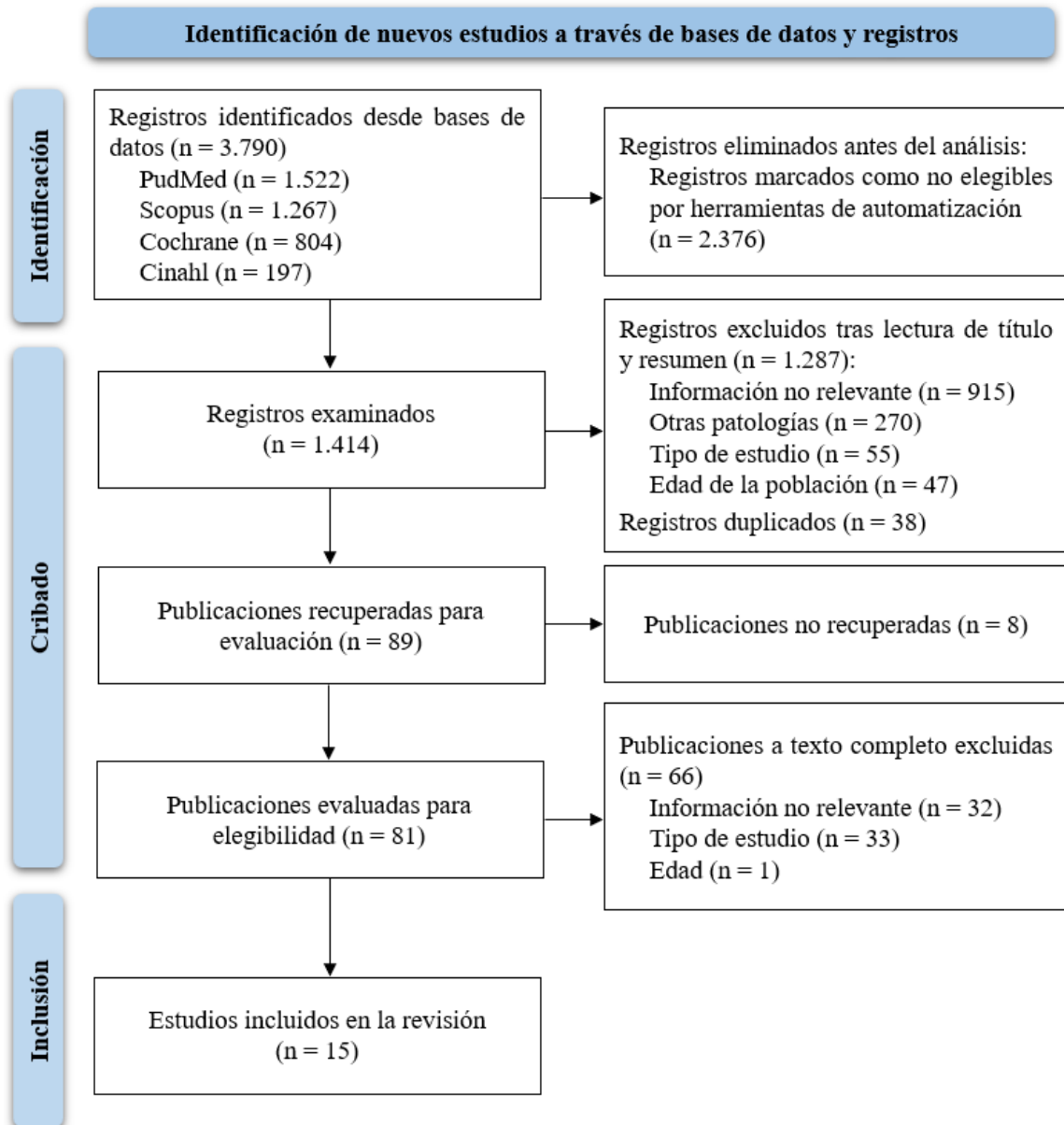
Referencia	Tipo de publicación	Puntuación
Hejazi et al., 202541	Revisión sistemática con metaanálisis	10/10
Masmoum et al., 2024 42	Revisión sistemática con metaanálisis	8/10
Dibben et al., 202343	Revisión sistemática con metaanálisis	10/10
McGregor et al., 202344	Ensayo clínico aleatorizado	9/11
Rai et al., 202345	Revisión sistemática	9/10
Bellanger et al., 2023 46	Ensayo clínico aleatorizado	9/11
Lundqvist et al., 202247	Estudio de cohortes	10/12
Ranasinghe et al., 202148	Ensayo clínico aleatorizado	10/11
MacKay-Lyons et al., 202149	Ensayo clínico aleatorizado	9/11
Chudowolska-Kiełkowska et al., 202050	Ensayo clínico aleatorizado	10/11
García-Sánchez et al., 202051	Estudio de cohortes	10/12
Borland et al., 202052	Ensayo clínico aleatorizado	10/11
Gianturco et al., 202053	Estudio de cohortes	11/12
Jepma et al., 202054	Ensayo clínico aleatorizado	9/11
Ramírez-Vélez et al., 202055	Ensayo clínico aleatorizado	9/11

Nota. Elaboración propia.

4. RESULTADOS

4.1. DIAGRAMA DE FLUJO

Figura 2. Diagrama de flujo



Nota. Adaptado de "The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews"⁵⁶ (p.5), por Page et al., 2021, BMJ, 372:n71.

4.2. CATEGORIZACIÓN TEMÁTICA

Tabla 10. Categorización temática de los estudios

Temática	Referencia	Revista	Base de datos
Efecto del ejercicio físico en el riesgo cardiovascular	Hejazi et al., 202541	Archives of gerontology and geriatrics	Scopus
	Masmoum et al., 202442	Cureus	PubMed
	Dibben et al., 202343	European Heart Journal	PubMed
	McGregor et al., 202344	European Journal of Preventive Cardiology	Scopus
	Rai et al., 202345	Journal of Diabetes & Metabolic Disorders	Scopus
Programas de prescripción de ejercicio físico en Atención Primaria	Ranasinghe et al., 202148	Diabetes & Metabolic Syndrome	PubMed
	Bellanger et al., 202346	BMC Public Health	PubMed
	Lundqvist et al., 202247	PLoS One	PubMed
	MacKay-Lyons et al., 202149	Neurorehabilitation and neural repair	PubMed
	Chudowolska-Kietkowska et al., 202050	European Journal of Cardiovascular Nursing	PubMed
	García-Sánchez et al., 202051	Journal of Personalized Medicine	Scopus
	Borland et al., 202052	Translational sports medicine	Scopus
	Gianturco et al., 202053	International journal of environmental research and public health	Scopus
	Jepma et al., 202054	Heart	PubMed
	Ramírez-Vélez et al., 202055	Journal of Strength and Conditioning Research	PubMed

Nota. Elaboración propia.

4.3. ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE LOS ESTUDIOS

Tabla 11. Análisis y síntesis de los resultados

Referencia	Objetivo	Metodología	Muestra	Intervención	Resultados	Conclusión
Hejazi et al., 2025 Differential effects of exercise training protocols on blood pressures and lipid profiles in older adult patients with hypertension: A systematic review and meta-analysis ⁴¹	Evaluar el efecto de los tipos de EF en la TA y perfiles lipídicos de adultos con HTA.	Revisión sistemática con metaanálisis s.f.	n = 92 artículos	Programas de ejercicio aeróbico, de fuerza o protocolos combinados, ejercicio isométrico y Tai Chi.	EF ↓ TA, con mayor eficacia del ejercicio isométrico. EF ↓ lípidos, con mayor eficacia en intervenciones >12 sem.	Las diversas formas de EF pueden mejorar sustancialmente la TA y el perfil lipídico en personas con HTA.
Masmoum et al., 2024 The Effectiveness of Exercise in Reducing Cardiovascular Risk Factors Among Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis ⁴²	Valorar el efecto de varias modalidades de EF para reducir el RCV.	Revisión sistemática con metaanálisis 2015-2020	n = 18 artículos	Programas de ejercicio aeróbico, de fuerza y combinado.	↓ TA, colesterol e IMC	La AF regular reduce de forma moderada el riesgo de ACV e IAM.
Dibben et al., 2023 Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease: a meta-analysis ⁴³	Comprobar el efecto del EF sobre el RCV en adultos con EC.	Revisión sistemática con metaanálisis 2014-2020	n = 85 artículos	Programas de ejercicio aislado, combinado con EpS o dentro de programas de estilo de vida saludable.	↓ riesgo de mortalidad cardiovascular, IAM y hospitalización. ↓ coste en rehabilitación cardíaca basada en ejercicio.	El EF como pilar de la RHC aumenta los beneficios clínicos y mejora la calidad de vida.

Referencia	Objetivo	Metodología	Muestra	Intervención	Resultados	Conclusión
McGregor et al., 2023 High-intensity interval training in cardiac rehabilitation: a multi-centre randomized controlled trial ⁴⁴	Evaluar la eficacia del EF de alta intensidad vs. EF de intensidad moderada en pacientes con ECV.	ECA 2016-2020 Reino Unido	n = 382 pacientes con una media de edad de 59 años	Programa de 8 semanas por equipo multidisciplinar. G1 (n = 136): entrenamiento de fuerza y resistencia + ejercicio de alta intensidad 2 sesiones/sem. G2 (n = 154): entrenamiento de fuerza y resistencia + ejercicio de intensidad moderada 2 sesiones/sem.	↑ capacidad cardiorrespiratoria en G1. ↑ calidad de vida relacionada con la salud y factores de RCV en ambos grupos.	La intensidad del EF es un elemento clave para aumentar los beneficios en los pacientes con ECV.
Rai et al., 2023 Impact of exercise training duration on obesity and cardiometabolic biomarkers: a systematic review ⁴⁵	Determinar el tipo y la duración de EF ideal para reducir el RCV en adultos obesos.	Revisión sistemática 2004-2020	n = 19 artículos	Programa de ejercicio en intervalos de alta intensidad, ejercicio aeróbico y programas combinados con una duración de 3 semanas a un año.	Cambios en los marcadores de RCV >12 sem. ↑ salud cardiovascular y ↓ peso en EF interválico de alta intensidad y EF continuo de intensidad moderada.	Los programas de EF individualizados y de larga duración son efectivos para mejorar la salud cardiovascular.
Bellanger et al., 2023 Comparing physical activity prescription with verbal advice for general practice patients with cardiovascular risk factors: results from the PEPPER randomised controlled trial ⁴⁶	Comparar la prescripción escrita de EF en AP vs. consejo verbal para adultos sedentarios con RCV.	ECA 2015-2019 Francia	n = 121 pacientes de 35 a 74 años	Programa de 12 meses por médicos de AP. GC (n = 60): recomendación verbal para mayor AF cada 3 meses. GI (n = 61): prescripción individual con objetivo de pasos diarios + seguimiento.	No cambios significativos en gasto energético, TA y peso corporal en ambos grupos. ↑ nivel de AF de intensidad moderada en GI.	La prescripción individual de EF puede ser eficaz para aumentar la AF en pacientes sedentarios, pero se requieren más investigaciones.
Lundqvist et al., 2022 The effects of a 5-year physical activity on prescription (PAP) intervention in patients with metabolic risk factors ⁴⁷	Evaluar el efecto de la prescripción de EF en AP en adultos sedentarios con RCV.	Estudio de cohortes 2010-2014 Suecia	n = 190 pacientes de 27 a 85 años	Programa de 5 años por enfermeras y fisioterapeutas de AP. G1 (n = 92): EpS + prescripción de EF + seguimiento individual por enfermera. G2 (n = 98): EpS + prescripción de EF por fisioterapeuta.	Efecto positivo en el nivel de AF (3 h ejercicio moderado/sem.), TA, lípidos e IMC en ambos grupos.	La prescripción de EF se asocia a mejoras de la salud cardiovascular y la calidad de vida.

Referencia	Objetivo	Metodología	Muestra	Intervención	Resultados	Conclusión
Ranasinghe et al., 2021 Glycemic and cardiometabolic effects of exercise in South Asian Sri Lankans with type 2 diabetes mellitus: A randomized controlled trial Sri Lanka diabetes aerobic and resistance training study ⁴⁸	Evaluar el efecto de varios tipos de EF en el perfil cardiometabólico de adultos sedentarios con DM II.	ECA 2016-2017 Sri Lanka	n = 86 pacientes de 35 a 65 años	Programa de 12 semanas por fisioterapeutas y educadores deportivos. GC (n = 30): atención médica habitual G1 (n = 28): ejercicio aeróbico con 2 sesiones de 75 min/sem. G2 (n = 28): ejercicio de fuerza con 2 sesiones de 75 min/sem.	Mejora del control glucémico y perfil cardiometabólico en G1 y G2. ↑ peso corporal en GC.	El efecto del EF en la glucemia es mayor en pacientes con control deficiente.
MacKay-Lyons et al., 2021 Program of Rehabilitative Exercise and Education to Avert Vascular Events After Non-Disabling Stroke or Transient Ischemic Attack: A Randomized Controlled Trial ⁴⁹	Evaluar el efecto de un programa comunitario para reducir el RCV en adultos con ACV.	ECA 2012-2016 Canadá	n = 184 pacientes con una edad media de 65 años	Programa de 12 semanas por equipo multidisciplinar. GC (n = 90): atención médica habitual GI (n = 94): 1 sesión de EpS/sem. + 2 sesiones de 60 min de ejercicio aeróbico y de fuerza/sem.	Cambios no significativos en TAS y perfil lipídico en ambos grupos.	Los programas basados en EF y EpS pueden mejorar los factores de RCV y la calidad de vida tras ACV El inicio precoz, la intensidad y la supervisión del EF son claves.
Chudowolska-Kietkowska et al., 2020 A nurse-led intervention to promote physical activity in sedentary older adults with cardiovascular risk factors: a randomized clinical trial (STEP-IT-UP study) ⁵⁰	Fomentar el EF desde AP en adultos sedentarios con RCV.	ECA 2018-2019 Polonia	n = 164 pacientes de 50 a 57 años	Programa de 3 meses por enfermeras de AP. GC (n = 86): taller inicial + conteo de pasos diarios. GI (n = 78): taller inicial + prescripción de 7.000 pasos/día + seguimiento telefónico.	↓ peso corporal, TA, colesterol en GI. ↑ peso corporal y ↑ índice de disnea, dolor y malestar general en GC.	La promoción de la salud realizada por enfermeras mejora el perfil de riesgo vascular y consigue mayor adherencia y motivación.

Referencia	Objetivo	Metodología	Muestra	Intervención	Resultados	Conclusión
García-Sánchez et al., 2020 Effects of two community-based exercise programs on adherence, cardiometabolic markers and body composition in older people with cardiovascular risk factors: a prospective observational cohort study ⁵¹	Analizar el efecto de dos programas de EF en AP en adultos con RCV.	Estudio de cohortes 2017-2018 España	n = 93 pacientes de 30 a 65 años	Programa de prescripción de EF por enfermeras y médicos de AP y derivación a centro deportivo comunitario G1 (n = 51): programa no individualizado de 3 meses con 3 sesiones/sem. G2 (n = 42): programa individualizado de 6 meses con 3 sesiones/sem.	↓ niveles de LDL e insulina en ambos grupos. ↑ nivel de AF y motivación en G2 No cambios significativos en la composición corporal en ambos grupos.	Los programas de EF comunitario mejoran la adherencia y el estado de salud de los pacientes con RCV a largo plazo.
Borland et al., 2020 Exercise-based cardiac rehabilitation improves physical fitness in patients with permanent atrial fibrillation - A randomized controlled study ⁵²	Comparar la prescripción de EF en AP vs. RHC basada en ejercicio en adultos con FA.	ECA 2014-2016 Suecia	n = 97 pacientes de 65 a 85 años	Programa de 12 semanas por médicos de AP (G1) y fisioterapeutas (G2). G1 (n = 46): prescripción de caminata de 40 min 4 veces/sem. G2 (n = 50): 2 sesiones 60 min ejercicio aeróbico + 2 sesiones de ejercicio en casa /sem.	↑ nivel de AF y gasto calórico en G1. ↑ capacidad cardiorrespiratoria y fuerza muscular en G2.	La terapia con EF es beneficiosa y segura y debe formar parte del abordaje multidisciplinario en pacientes con FA de edad avanzada.
Gianturco et al., 2020 Healthy Promotion for Fighting Metabolic Syndrome: Insights from Multi-Center HeRO-FiT Cohort ⁵³	Promover un estilo de vida saludable en adultos con SM desde AP.	Estudio de cohortes 2017-2019 Italia	n = 97 pacientes con una edad media de 62 años	Programa de 12 meses por equipo multidisciplinar de AP. G1 (n = 48): pautas dietéticas + seguimiento telefónico. G2 (n = 49): pautas dietéticas + prescripción de EF aeróbico (150 min intensidad moderada o 75 min intensidad vigorosa/sem.) + seguimiento telefónico.	↓ perímetro de cintura y cadera en ambos grupos. Mejora de FC, IMC, TA, glucemia y perfil lipídico en G2.	Un programa integral de dieta saludable y EF favorece la reducción de RCV.

Referencia	Objetivo	Metodología	Muestra	Intervención	Resultados	Conclusión
Jepma et al., 2020 Lifestyle modification in older versus younger patients with coronary artery disease ⁵⁴	Evaluar el efecto de una intervención comunitaria en el estilo de vida sobre el RCV de adultos con EC.	ECA 2013-2015 Países Bajos	n = 711 pacientes de 32 a 84 años	Programa de derivación individualizada por enfermeras de AP. GC (n = 351): atención médica estándar. GI (n = 360): programa de hábitos saludables (un año), práctica de EF (un año) y/o abandono de tabaco (3 meses) + seguimiento presencial.	Mejora de los factores de RCV y ↑ pérdida de peso en GI.	Los programas sobre estilo de vida saludable son efectivos para reducir el RCV, especialmente en pacientes de edad avanzada.
Ramírez-Vélez et al., 2020 The Effect of 12 Weeks of Different Exercise Training Modalities or Nutritional Guidance on Cardiometabolic Risk Factors, Vascular Parameters, and Physical Fitness in Overweight Adults: Cardiometabolic High-Intensity Interval Training-Resistance Training Randomized Controlled Study ⁵⁵	Evaluar el efecto de un programa de EF y EpS en el RCV de adultos obesos.	ECA 2016-2017 Colombia	n = 57 pacientes de 30 a 50 años	Programa de 12 semanas por equipo multidisciplinar. GC (n = 16): EpS sobre hábitos dietéticos 1 sesión/sem. G1 (n = 14): entrenamiento interválico de alta intensidad 3 sesiones/sem. G2 (n = 12): entrenamiento de fuerza 3 sesiones/sem. G3 (n = 15): entrenamiento aeróbico y de fuerza 3 sesiones/sem.	↑ capacidad cardiorrespiratoria y ↓ colesterol en G1. ↑ estado vascular en todos los tipos de EF. ↓ grasa corporal en G1 y G2. ↓ perímetro de cintura en todos los grupos.	Un enfoque multidisciplinario es fundamental dentro de los programas de EF.

Nota. Elaboración propia. ↑: aumenta; ↓: disminuye; ACV: accidente cerebrovascular; AF: actividad física; AP: Atención Primaria; DM: Diabetes Mellitus; EC: enfermedad coronaria; ECA: ensayo clínico aleatorizado; ECV: enfermedad cardiovascular; EF: ejercicio físico; EpS: Educación para la Salud; FA: fibrilación auricular; GC: grupo control; GI: grupo intervención; HTA: hipertensión arterial; IAM: infarto agudo de miocardio; IMC: índice de masa corporal; LDL: lipoproteínas de baja densidad; RCV: riesgo cardiovascular; RHC: rehabilitación cardíaca; s.f.: sin fecha; SM: Síndrome metabólico; TA: tensión arterial; TAS: tensión arterial sistólica.

5. DISCUSIÓN

El interés por conocer el estado actual de la prescripción de ejercicio físico en el ámbito de la Atención Primaria ha motivado el desarrollo de esta revisión literaria. Además del análisis de los resultados obtenidos en el proceso de búsqueda, se ha consultado bibliografía relacionada con el fin de enriquecer y contrastar la información contenida en el presente trabajo.

5.1. BENEFICIOS DEL EJERCICIO FÍSICO EN EL RIESGO CARDIOVASCULAR

Como recogen las guías de actuación de numerosas sociedades científicas, entre ellas la SEC, el ejercicio físico es ampliamente reconocido como un componente esencial en la prevención y tratamiento de las ECV^{42,43}.

La importancia de su efecto terapéutico radica en su acción sobre el RCV, disminuyendo de manera contundente el índice de morbimortalidad cardiovascular⁴¹⁻⁴³. Así, Dibben et al.⁴³ demuestran que las personas físicamente activas reducen en un 18 % las probabilidades de sufrir un infarto agudo de miocardio, además de presentar un 23 % menos de riesgo de hospitalización.

Ahora bien, los beneficios del ejercicio pueden clasificarse en función de los parámetros cardiovasculares que modifica. Cabe puntualizar que el efecto de la práctica estructurada de actividad física sobre cada uno de estos factores de riesgo repercute de manera directa en la mejora del RCV global, lo que refuerza el valor del ejercicio como herramienta terapéutica.

El principal factor de riesgo para el desarrollo de la ECV es la HTA, cuyos valores disminuyen significativamente gracias al ejercicio físico^{41,42}. Autores como Hejazi et al.⁴¹ concluyen que las diversas formas de entrenamiento físico pueden mantener la tensión arterial dentro del rango de normalidad, previniendo la aparición de graves patologías asociadas, como enfermedad cerebrovasculares o insuficiencia cardíaca. Según los datos obtenidos por Masmoum et al.⁴², el impacto positivo del ejercicio sobre la regulación de las cifras tensionales se basa en la reducción de la rigidez arterial y la mejora de la función del endotelio vascular.

Otro factor ampliamente estudiado por su relevancia en la formación de la placa aterosclerótica, principal responsable de una gran proporción de las ECV, es la dislipemia. Se ha demostrado que el ejercicio físico regular modifica el perfil lipídico de los individuos con RCV, aumentando el colesterol HDL al tiempo que disminuye los niveles de colesterol LDL y triglicéridos^{41,42}. Es importante señalar, no obstante, que el uso de medicación para la hiperlipidemia puede

enmascarar los efectos del entrenamiento físico en la salud. Diversos estudios evidencian la complejidad de aislar los beneficios de la práctica de ejercicio en pacientes con este tipo de tratamiento farmacológico^{41,48}.

Por otro lado, encontramos que la mayoría de los estudios muestran gran interés por la disminución del IMC con ayuda del ejercicio físico. En este sentido, los datos sugieren que el ejercicio permite controlar el riesgo de ECV a través de cambios en el peso y la composición corporal, aumentando la proporción de masa muscular y bajando el porcentaje de grasa^{42,48}. De igual manera, se observa una mejora ponderal en el índice cintura-cadera, lo que ratifica la efectividad del ejercicio en este FRCV^{45,48}.

Asimismo, la práctica de actividad física regular aumenta el gasto energético, lo que facilita el control glucémico de los pacientes^{42,45}. Los resultados del metaanálisis de Ranasinghe et al.⁴⁸ demuestran un impacto positivo del ejercicio en la resistencia hepática a la insulina y la mejora de la absorción de glucosa, lo que repercute en la reducción de las cifras de glucemia en ayunas.

5.2. CARACTERÍSTICAS DEL EJERCICIO FÍSICO PRESCRITO

Una vez demostrados los numerosos beneficios del ejercicio físico en el RCV, es preciso determinar el tipo, la intensidad, la frecuencia y la duración más adecuados para los pacientes con riesgo de presentar ECV. En este sentido, Masmoum et al.⁴² concluyen que tanto las características del ejercicio como la adherencia de los pacientes influyen en los resultados a largo plazo de los programas de actividad física en la salud cardiovascular.

En relación al tipo de ejercicio, el entrenamiento aeróbico consiste en la realización de movimientos repetitivos que implican grandes grupos musculares durante un periodo de tiempo prolongado. Incluye actividades físicas de intensidad baja a moderada, como caminar, correr y montar en bicicleta. Esta modalidad es la más recomendada en la práctica clínica debido a su efecto favorable en la sensibilización a la insulina, el metabolismo lipídico y la remodelación cardíaca. Gracias a su papel en la regulación del sistema nervioso simpático, también contribuye a reducir el estrés y controlar la función endotelial vascular⁴¹.

Por otra parte, el ejercicio de fuerza engloba actividades de alta intensidad que implican la contracción de grupos musculares específicos mediante el uso de pesas o la resistencia del propio peso corporal. Entre sus beneficios se encuentran el aumento de la masa muscular, el mantenimiento de la densidad ósea, la reducción de los marcadores inflamatorios y la regulación del sistema

nervioso autónomo⁴¹. Teniendo en cuenta la baja tolerancia al ejercicio de los pacientes con RCV o ECV establecida, esta modalidad representa un método óptimo para disminuir la fatiga y aumentar el nivel físico de forma segura⁴⁴.

Otros autores, como Masmoum et al.⁴² y Hejazi et al.⁴¹, analizan el efecto del ejercicio aeróbico y de fuerza en programas combinados, con resultados satisfactorios en el control de los parámetros cardiovasculares. Además, este último incluye en su revisión los beneficios de modalidades menos utilizadas en las recomendaciones clínicas, como el ejercicio isométrico y el Tai Chi⁴¹.

Con relación a la intensidad, su adaptación individualizada en la prescripción de ejercicio físico potencia los beneficios de la actividad física y minimiza los posibles riesgos asociados. Autores como Rai et al.⁴⁵ afirman que el ejercicio físico de baja intensidad consigue una mayor adherencia de los pacientes y, por tanto, mejor cumplimiento del régimen terapéutico. Además, señalan que la efectividad de la actividad física presenta una asociación inversa entre intensidad y frecuencia semanal. Así, un programa de intensidad moderada realizado 5 días a la semana es igual de efectivo que un protocolo de alta intensidad de 2-3 sesiones semanales⁴⁵.

Sin embargo, otras líneas de investigación proponen el entrenamiento interválico de alta intensidad como una alternativa eficaz para aumentar de forma significativa la capacidad cardiorrespiratoria⁴⁴. De esta forma, McGregor et al.⁴⁴ defienden la implementación de esta modalidad de ejercicio físico como parte de los programas dirigidos a pacientes con RCV, teniendo en cuenta que debe evitarse una sobrecarga en la intensidad que provoque adaptaciones negativas.

Independientemente de los parámetros de intensidad y tipo de ejercicio, la duración de los programas de entrenamiento es altamente influyente en el efecto en la salud. Rai et al.⁴⁵ demuestran que las mejoras a nivel cardiometabólico son significativas a partir de las 10-12 semanas, ya sea mediante ejercicio aeróbico, de fuerza o una combinación de ambos. De igual forma, Hejazi et al.⁴¹ indican que la modificación del perfil lipídico es considerable a las 8 semanas de entrenamiento. Estudios recientes confirman que una mayor duración del ejercicio físico promueve beneficios cardiovasculares que se mantienen en el tiempo, lo que aumenta a su vez con una mayor frecuencia de las sesiones⁵⁷.

Por tanto, la amplia variedad de combinaciones posibles a la hora de diseñar un programa de entrenamiento permite individualizar al máximo el ejercicio físico según las necesidades y preferencias del paciente. Esta adecuación

personalizada favorece una mayor motivación intrínseca y garantiza la adherencia sostenida a un estilo de vida activo.

5.3. COMPETENCIAS DE LOS PROFESIONALES DE ATENCIÓN PRIMARIA EN LA PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO

Aunque la prescripción de ejercicio físico es un concepto introducido hace varias décadas y ha experimentado una evolución progresiva a lo largo de los años, es en la actualidad cuando su aplicación comienza a consolidarse como parte del abordaje de numerosas enfermedades de alta prevalencia y mortalidad²⁹. En el caso de las ECV, los programas comunitarios de promoción de salud activa no solo contribuyen a la prevención primaria y secundaria de estas patologías, sino que también inciden en la mejora de la calidad de vida relacionada con la salud^{43,47}.

Existe ciertas diferencias entre los artículos analizados con respecto al enfoque de los programas de promoción de actividad física. Los estudios de Chudowska-Kiełkowska et al.⁵⁰ y Bellanger et al.⁴⁶ comparan los beneficios de la prescripción de ejercicio con objetivos pautados frente al consejo sanitario generalizado, encontrando mejoras en los FRCV a los tres meses y al año de la intervención individualizada, respectivamente. Según los resultados de Borland et al.⁵², la prescripción de ejercicio físico requiere, no solo que los profesionales de Atención Primaria sigan las pautas de actividad física recomendadas, sino que muestren mayor implicación y formación en el diseño del protocolo de ejercicio físico.

Otra línea de estudios incluye la prescripción de ejercicio físico dentro de programas de educación para la salud, compartiendo protagonismo con la adquisición de otros hábitos saludables, como el abandono del tabaco y la dieta equilibrada^{49,53-55}. Los autores Ramírez-Vélez et al.⁵⁵ comparan el efecto del ejercicio físico frente a pautas dietéticas, mientras que Gianturco et al.⁵³ buscan evaluar si la suma de ambos componentes conlleva mejores resultados. En el caso de MacKay-Lyons et al.⁴⁹, comprueban la efectividad de una intervención conjunta de ejercicio y educación en la prevención secundaria de ECV, encontrando mejoras en el comportamiento y el conocimiento de los participantes.

En lo referente a las competencias profesionales, la formación continua del equipo multidisciplinar y la actualización constante del conocimiento resulta fundamental para garantizar el éxito de un programa de prescripción de ejercicio físico. Siguiendo las directrices del Plan Andaluz de Prescripción de Ejercicio Físico, los profesionales de medicina y enfermería son los encargados de detectar, valorar y prescribir ejercicio físico a aquellos pacientes que reúnan las

condiciones adecuadas¹³. De este modo, la prescripción de ejercicio en el entorno de Atención Primaria ha demostrado tener efectos beneficiosos en el estado de salud y la calidad de vida de los pacientes, como queda reflejado en los programas realizados por Bellanger et al.⁴⁶, Lundqvist et al.⁴⁷, MacKay-Lyons et al.⁴⁹ y Gianturco et al.⁵³.

Asimismo, diversos estudios consideran que la adherencia de los pacientes a los programas de ejercicio físico es una función atribuible a los profesionales de enfermería. Tal como se refleja en los trabajos de Chudowolska-Kiełkowska et al.⁵⁰, Lundqvist et al.⁴⁷ y Jepma et al.⁵⁴, la enfermera asume la responsabilidad de realizar el seguimiento a través de contactos periódicos y entrevistas motivacionales, con el objetivo de asegurar la motivación y el cumplimiento terapéutico.

Sin embargo, la falta de recursos puede dificultar la prescripción de ejercicio físico en Atención Primaria. En este contexto, la participación de fisioterapeutas y educadores deportivos permite la derivación de los pacientes a centros comunitarios, donde se efectúan, controlan y evalúan las recomendaciones de actividad física pautadas por los profesionales sanitarios. Autores como García-Sánchez et al.⁵¹ abogan por esta sinergia colaborativa entre ambos niveles asistenciales como estrategia multidisciplinar de gran valor. A su vez, Jepma et al.⁵⁴ comprueban la efectividad de un programa comunitario de derivación individualizada desarrollado por enfermeras de Atención Primaria, que muestra un impacto positivo en el fomento de estilos de vida saludables.

5.4. COSTE-BENEFICIO DE LOS PROGRAMAS DE PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO

A la hora de implantar programas de salud pública, es fundamental asegurar una adecuada proporción entre los costes invertidos y los beneficios obtenidos por dichas intervenciones. Según los datos obtenidos por el Plan Andaluz de Prescripción de Ejercicio Físico, el incremento de actividad física permite reducir en gran medida la morbilidad durante la edad productiva, lo que supone un importante beneficio económico¹³.

Autores como Lundqvist et al.⁴⁷ afirman que la promoción de la actividad física dentro de la Atención Primaria es rentable, demostrando que intervenciones de bajo presupuesto permiten ahorrar costos al sistema sanitario. De este modo, se relaciona el impacto positivo del gasto per cápita en intervenciones de salud activa con una sustancial reducción de la tasa de mortalidad por ECV⁵⁸.

No obstante, la evidencia evaluada sobre la relación coste-beneficio de la prescripción de ejercicio físico es aún insuficiente para establecer una conclusión definitiva. Dibben et al.⁴³, en una revisión con metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados, identifican escasos estudios que informen sobre el gasto económico de este tipo de programas sanitarios. Dentro de sus resultados, estos autores encuentran significación estadística sobre el beneficio económico de la prescripción de ejercicio en un único estudio, aunque también analizan resultados favorables en términos de años de vida ajustados por calidad en tres ensayos clínicos⁴³.

5.5. LIMITACIONES

Con respecto a las limitaciones de los estudios analizados, los autores refieren cierta dificultad para obtener significación estadística, lo que imposibilita la extrapolación de los resultados a la población general^{42,46,47,49-53,55}. Según el estudio analizado, la limitación se asocia a fallos en la implementación del programa⁴⁶, la falta de adherencia de los participantes⁵⁰, una alta tasa de abandono^{47,49} o un seguimiento deficiente por parte de los profesionales^{49,51}. Otros estudios requieren otras investigaciones que permitan establecer sus resultados con una base estadísticamente sólida^{41,45,53,55}. Además, el éxito de los programas de prescripción de ejercicio físico depende en gran medida de la aptitud individual de los pacientes, siendo mayor si estos se encuentran en fase de contemplación o preparación para un cambio de conducta saludable^{47,49,50}.

Igualmente, este trabajo presenta una serie de limitaciones. Centrándonos en la temática de este estudio, el abordaje del ejercicio físico frente al riesgo cardiovascular presenta infinidad de vertientes debido a la amplia gama de patologías cardiovasculares y la variabilidad en las características de los pacientes. Por tanto, se requieren nuevas líneas de investigación que analicen individualmente el efecto del ejercicio en cada factor de riesgo cardiovascular.

Por otro lado, a pesar de la alta prevalencia de las enfermedades cardiovasculares y su repercusión en la calidad de vida de los pacientes, resulta incongruente la escasa evidencia científica encontrada. El insuficiente número de publicaciones dificulta la comparación de los resultados, así como el análisis de la significación clínica y estadística de estos datos. Asimismo, cabe destacar la cantidad de protocolos de estudios diseñados que, finalmente, no fueron llevados a la práctica, con la consecuente pérdida de literatura.

6. CONCLUSIONES

1. El ejercicio físico es un reconocido factor protector frente al RCV. La práctica de este hábito saludable favorece el control de la tensión arterial, la reducción de los niveles lipídicos y la pérdida de peso, además de mejorar la resistencia a la insulina y aumentar la capacidad física.
2. Todas las modalidades de ejercicio físico -incluyendo intensidad, duración y frecuencia- tienen la capacidad de mejorar el estado de salud de los pacientes con RCV, reduciendo significativamente el alto riesgo de mortalidad que presentan. Especialmente, destaca la actividad de intensidad moderada-alta en cuanto a la relación riesgo-beneficio.
3. La formación de los profesionales de Atención Primaria en prescripción de ejercicio físico es fundamental para realizar intervenciones eficientes y de calidad. Además, la estrecha colaboración entre diferentes profesionales sanitarios y del ámbito deportivo es clave para lograr un enfoque integral en el abordaje de los pacientes con RCV.
4. Teniendo en cuenta los beneficios en la población en edad productiva, las intervenciones de promoción de actividad física son costo-efectivas, aunque se requiere un mayor número de publicaciones al respecto.
5. A pesar de la evidencia presente en la literatura científica y de la reiteración constante por parte de agencias de salud y organismos públicos, la prescripción de ejercicio físico sigue siendo un concepto en fase de consolidación. Por ello, es preciso aumentar la concienciación política, profesional y poblacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2021. Enfermedades cardiovasculares. [citado 20 de febrero de 2025]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
2. Orozco-Beltrán D, Brotons-Cuixart C, Banegas J, Gil-Guillen V, Cebrián-Cuenca A, Martín-Rioboó E, et al. Recomendaciones preventivas vasculares. Actualización PAPPS 2024. Aten Primaria [Internet]. 2024 [citado 9 de febrero de 2025];56(S1):103123. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656724002658>
3. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. 2024. Estadística de Defunciones según la Causa de Muerte. [citado 7 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.ine.es/dyngs/Prensa/es/EDCM2023.htm>
4. Estrategia en Salud Cardiovascular del Sistema Nacional de Salud (ESCAV) [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2022 [citado 20 de febrero de 2025]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/areas/calidadAsistencial/estrategias/saludCardiovascular/docs/Estrategia_de_salud_cardiovascular_SNS.pdf
5. Lorente A, Rajjoub E, Martínez R, Zamorano J. Factores de riesgo cardiovascular. Medicine [Internet]. 2021 [citado 9 de febrero de 2025];13(36):2071-80. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541221001645>
6. Visseren FL, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. Guía ESC 2021 sobre la prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2022 [citado 10 de febrero de 2025];75(5):429.e1-429.e104. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893221004620>
7. Timmis A, Vardas P, Townsend N, Torbica A, Katus H, De Smedt D, et al. European Society of Cardiology: cardiovascular disease statistics 2021. Eur Heart J [Internet]. 2022 [citado 20 de febrero de 2025];43(8):716-99. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab892>
8. Pérez F, Higuera MC, Sánchez H, Martín A, Miguel F. Caracterización de los problemas de salud no transmisibles a partir de los registros clínicos de Atención Primaria (BDCAP) [Internet]. Madrid; 2023 [citado 20 de febrero de 2025]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/SIAP/Caracterizacion_problemas_salud_no_transmisibles.pdf
9. Córdoba R, Camaralles F, Muñoz E, Gómez JM, San José J, Ramírez JI, et al. Recomendaciones sobre el estilo de vida. Actualización PAPPS 2024. Aten Primaria [Internet]. 2024 [citado 9 de febrero de 2025];56(S1):103133. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656724002750>
10. Thompson WR, Sallis R, Joy E, Jaworski CA, Stuhr RM, Trilk JL. Exercise Is Medicine. Am J Lifestyle Med [Internet]. 2020 [citado 23 de febrero de 2025];14(5):511-23. Disponible en: www.sagepub.com/journals-permissions.
11. Luan X, Tian X, Zhang H, Huang R, Li N, Chen P, et al. Exercise as a prescription for patients with various diseases. J Sport Health Sci [Internet]. 2019 [citado 23 de febrero de 2025];8(5):422-41. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095254619300493>
12. Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030. Más personas activas para un mundo sano [Internet]. Washington D. C.: Organización Mundial de la Salud; 2019 [citado 20 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/plan-accion-mundial-sobre-actividad-fisica-2018-2030-mas-personas-activas-para-mundo>
13. Lineros C, Delgado M, Adalid A, Navarro B, Carbonell A, Ubago E, et al. Plan Andaluz de Prescripción de Ejercicio Físico 2023-2030 [Internet]. Sevilla: Escuela Andaluza de Salud Pública; 2023 [citado 19 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.juntadeandalucia.es/organismos/culturaydeporte/consejeria/transparencia/planificacion-evaluacion-estadistica/planes/detalle/459424.html>
14. Lorente Á, Rajjoub EA, Monteagudo JM, Zamorano JL. Aterosclerosis. Medicine [Internet]. 2021 [citado 22 de febrero de 2025];13(36):2063-70. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541221001633>

15. Jebari-Benslaiman S, Galicia-García U, Larrea-Sebal A, Olaetxea JR, Alloza I, Vandenbroeck K, et al. Pathophysiology of Atherosclerosis. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2022 [citado 22 de febrero de 2025];23(6). Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijms23063346>
16. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. Guía ESC 2021 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónicas. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2022 [citado 21 de febrero de 2025];75(6):523.e1-523.e114. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893221005236>
17. Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2023 [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2024 [citado 20 de febrero de 2025]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/si-sInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnualSNS2023/INFORME_ANUAL_2023.pdf
18. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. 2022. Encuesta de morbilidad hospitalaria. [citado 22 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.ine.es/dyngs/Prensa/es/EMH2022.htm>
19. Lobos JM, Brotons C. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. *Aten Primaria* [Internet]. 2011 [citado 9 de febrero de 2025];43(12):668-77. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656711004689>
20. Gorostidi M, Gijón-Conde T, de la Sierra A, Rodilla E, Rubio E, Vinyoles E, et al. Guía práctica sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en España, 2022. *Hipertens Riesgo Vasc* [Internet]. 2023 [citado 20 de febrero de 2025];39(4):174-94. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1889183722000666>
21. Antar SA, Ashour NA, Sharaky M, Khattab M, Ashour NA, Zaid RT, et al. Diabetes mellitus: Classification, mediators, and complications; A gate to identify potential targets for the development of new effective treatments. *Biomed Pharmacother* [Internet]. 2023 [citado 21 de febrero de 2025];168:115734. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.115734>
22. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Europea de Salud en España [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2022 [citado 23 de febrero de 2025]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/Enc_Eur_Salud_en_Esp_2020.htm
23. Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. Estadísticas 2023. Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2023 [citado 15 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://pnsd.sanidad.gob.es/>
24. Rodríguez NA, Chaustre DM. Exercise prescription by a primary care physician in healthy adult patients. *Revista Med* [Internet]. 2023 [citado 22 de febrero de 2025];30(1):67-78. Disponible en: <https://doi.org/10.18359/rmed.6318>
25. Barker K, Eickmeyer S. Therapeutic Exercise. *Med Clin North Am* [Internet]. 2020 [citado 22 de febrero de 2025];104(2):189-98. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2019.10.003>
26. Pareja-Galeano H, Garatachea N, Lucia A. Exercise as a Polypill for Chronic Diseases. En: Bouchard C, editor. *Progress in Molecular Biology and Translational Science* [Internet]. Elsevier; 2015. p.497-526. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/bs.pmbts.2015.07.019>
27. Constitución Española. Boletín Oficial del Estado, 131 dic 29, 1978. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1978-31229>
28. Ley 39/2022, de 30 de diciembre, del Deporte. Boletín Oficial del Estado, 314 dic 31, 2022. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-24430>
29. Arsenijevic J, Groot W. Physical activity on prescription schemes (PARS): do programme characteristics influence effectiveness? Results of a systematic review and meta-analyses. *BMJ Open* [Internet]. 2017 [citado 6 de mayo de 2025];7(2):e012156. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/7/2/e012156>
30. Martín-Doménech A, Peiró-Pérez R, Esplugues A, Castán S, Legaz-Sánchez E, Pérez-Sanz E. Valoración de un programa piloto de prescripción de actividad física en atención primaria en la Comunitat Valenciana. *Gac Sanit* [Internet]. 2021 [citado 6 de abril de 2025];35(4):313-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911120301333?via%3Dihub>
31. Consejería de Salud de la Región de Murcia [Internet]. n.d. Programa Activa. [citado 23 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://activamurcia.com/>

32. Arietaleanizbeaskoa MS, Pablo S, Sancho A, Martin X, Moreno C, Grandes G. Barreras y facilitadores del programa de ejercicio EfiKroniK para pacientes con enfermedad crónica en atención primaria. *Aten Primaria* [Internet]. 2022 [citado 6 de abril de 2025];54(10):102456. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656722001767?via%3Dihub>
33. Barrera Y, Lebrón C, Fernández I, Reyes M, Canalejo A, Muñoz F. Functional improvement in frail older adults through the Vivifrail exercise program, during two years of pandemic. *Semergen* [Internet]. 2023 [citado 22 de marzo de 2025];49(8). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138359323001429?via%3Dihub>
34. Lamata F. Atención Primaria en España: Logros y Desafíos. *Rev Clin Med Fam* [Internet]. 2017 [citado 27 de abril de 2025];10(3):164-7. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2017000300164
35. Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2023. Atención primaria de salud. [citado 27 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/primary-health-care>
36. García-Ortiz L, Grandes G, Sánchez-Pérez A, Montoya I, Iglesias-Valiente J, Recio-Rodríguez J, et al. Efecto en el riesgo cardiovascular de una intervención para la promoción del ejercicio físico en sujetos sedentarios por el médico de familia. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2010 [citado 22 de marzo de 2025];61(11):1244-52. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-efecto-en-el-riesgo-cardiovascular-de-un-articulo-13183605>
37. Morén C, Welmer AK, Hagströmer M, Karlsson E, Sommerfeld DK. The effects of «physical activity on prescription» in persons with transient ischemic attack: A randomized controlled study. *J Neurol Phys Ther* [Internet]. 2016 [citado 21 de marzo de 2025];40(3):176-83. Disponible en: https://journals.lww.com/jnpt/fulltext/2016/07000/the_effects_of__physical_activity_on_prescription_.3.aspx
38. Homeniuk R, Stanley F, Gallagher J, Collins C. Heartwatch: an Irish cardiovascular secondary prevention programme in primary care, a secondary analysis of patient outcomes. *BMJ Open* [Internet]. 2023 [citado 5 de abril de 2025];13(1):e063811. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/13/1/e063811>
39. Riera-Sampol A, Bennasar-Veny M, Tauler P, Aguilo A. Effectiveness of physical activity prescription by primary care nurses using health assets: A randomized controlled trial. *J Adv Nurs*. 2021;77(3):1518-32. DOI: 10.1111/jan.14649
40. Journath G, Hammar N, Vikström M, Linnarsjö A, Walldius G, Krakau I, et al. A Swedish primary healthcare prevention programme focusing on promotion of physical activity and a healthy lifestyle reduced cardiovascular events and mortality: 22-year follow-up of 5761 study participants and a reference group. *Br J Sports Med* [Internet]. 2020 [citado 5 de abril de 2025];54(21):1294-9. Disponible en: <https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/early/2020/07/16/bjsports-2019-101749.full.pdf>
41. Hejazi K, Iraj ZA, Saeidi A, Hackney AC, Laziri F, Suzuki K, et al. Differential effects of exercise training protocols on blood pressures and lipid profiles in older adult patients with hypertension: A systematic review and meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2025 [citado 15 de abril de 2025];131:105737. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2024.105737>
42. Masmoum MD, Khan S, Usmani WA, Chaudhry R, Ray R, Mahmood A, et al. The Effectiveness of Exercise in Reducing Cardiovascular Risk Factors Among Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cureus* [Internet]. 2024 [citado 12 de abril de 2025];16(9). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39381478/>
43. 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 [citado 18 de abril de 2025];44(6):452-69. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehac747>
44. McGregor G, Powell R, Begg B, Birkett ST, Nichols S, Ennis S, et al. High-intensity interval training in cardiac rehabilitation: a multi-centre randomized controlled trial. *Eur J Prev Cardiol* [Internet]. 2023 [citado 18 de abril de 2025];30(9):745-55. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1093/eurjpc/zwad039>
45. Rai RH, Singh RB, Mehta V, Sakshi, Asif M, Goyal K, et al. Impact of exercise training duration on obesity and cardiometabolic biomarkers: a systematic review. *J Diabetes Metab Disord* [Internet]. 2023 [citado 19 de abril de 2025];22(1):174. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10066006/>

46. Bellanger W, Peurois M, Connan L, Navasiolava N, Missud D, Py T, et al. Comparing physical activity prescription with verbal advice for general practice patients with cardiovascular risk factors: results from the PEPPER randomised controlled trial. *BMC Public Health* [Internet]. 2023 [citado 18 de abril de 2025];23(1):1-12. Disponible en: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-023-16302-6>
47. Lundqvist S, Cider Å, Larsson MEH, Hagberg L, Björk MP, Börjesson M. The effects of a 5-year physical activity on prescription (PAP) intervention in patients with metabolic risk factors. *PLoS One* [Internet]. 2022 [citado 18 de abril de 2025];17(10):e0276868. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0276868>
48. Ranasinghe C, Devage S, Constantine GR, Katulanda P, Hills AP, King NA. Glycemic and cardiometabolic effects of exercise in South Asian Sri Lankans with type 2 diabetes mellitus: A randomized controlled trial Sri Lanka diabetes aerobic and resistance training study (SL-DARTS). *Diabetes Metab Syndr* [Internet]. 2021 [citado 18 de abril de 2025];15(1):77-85. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871402120305002>
49. Mackay-Lyons M, Gubitz G, Phillips S, Giacomantonio N, Firth W, Thompson K, et al. Program of Rehabilitative Exercise and Education to Avert Vascular Events After Non-Disabling Stroke or Transient Ischemic Attack (PREVENT Trial): A Randomized Controlled Trial. *Neurorehabil Neural Repair* [Internet]. 2022 [citado 28 de marzo de 2025];36(2):119-30. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/15459683211060345>
50. Chudowolska-Kielkowska M, Małek ŁA. A nurse-led intervention to promote physical activity in sedentary older adults with cardiovascular risk factors: a randomized clinical trial (STEP-IT-UP study). *Eur J Cardiovasc Nurs* [Internet]. 2020 [citado 17 de abril de 2025];19(7):638-45. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1177/1474515120920450>
51. García-Sánchez E, Rubio-Arias J, Ávila-Gandía V, López-Román F, Menarguez-Puche J. Effects of Two Community-Based Exercise Programs on Adherence, Cardiometabolic Markers, and Body Composition in Older People with Cardiovascular Risk Factors: A Prospective Observational Cohort Study. *J Pers Med* [Internet]. 2020 [citado 18 de abril de 2025];10(4):176. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2075-4426/10/4/176/htm>
52. Borland M, Bergfeldt L, Nordeman L, Bollano E, Andersson L, Rosenkvist A, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation improves physical fitness in patients with permanent atrial fibrillation-A randomized controlled study. *Transl Sports Med* [Internet]. 2020 [citado 1 de abril de 2025];3(5):415-25. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/tsm2.166>
53. Gianturco V, Gianturco L, Regnoli R, Bodini BD, Turiel M, Trapani M, et al. Healthy Promotion for Fighting Metabolic Syndrome: Insights from Multi-Center HeRO-FIT Cohort. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 [citado 19 de abril de 2025];17(15):1-10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32731424/>
54. Jepma P, Jorstad HT, Snaterse M, Ter Riet G, Kragten H, Lachman S, et al. Lifestyle modification in older versus younger patients with coronary artery disease. *Heart* [Internet]. 2020 [citado 19 de abril de 2025];106(14):1066-72. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32179587/>
55. Ramírez-Vélez R, Castro-Astudillo K, Correa-Bautista JE, González-Ruiz K, Izquierdo M, García-Hermoso A, et al. The Effect of 12 Weeks of Different Exercise Training Modalities or Nutritional Guidance on Cardiometabolic Risk Factors, Vascular Parameters, and Physical Fitness in Overweight Adults: Cardiometabolic High-Intensity Interval Training-Resistance Training Randomized Controlled Study. *J Strength Cond Res* [Internet]. 2020 [citado 1 de abril de 2025];34(8):2178-88. Disponible en: https://journals.lww.com/nsca-jscr/fulltext/2020/08000/the_effect_of_12_weeks_of_different_exercise.10.aspx
56. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* [Internet]. 2021 [citado 2 de abril de 2025];372(n71). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.n71>
57. Sanchis-Gomar F, Perez MV, Perez-Quilis C, Lippi G, Lavie CJ, Haddad F, et al. The Acquisition of Cardiovascular Adaptation to Aerobic Exercise: When Does It Begin and How Does It Evolve Depending on Intrinsic and Extrinsic Factors? *Can J Cardiol* [Internet]. 2024 [citado 1 de abril de 2025];41(3):386-97. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/39709011>

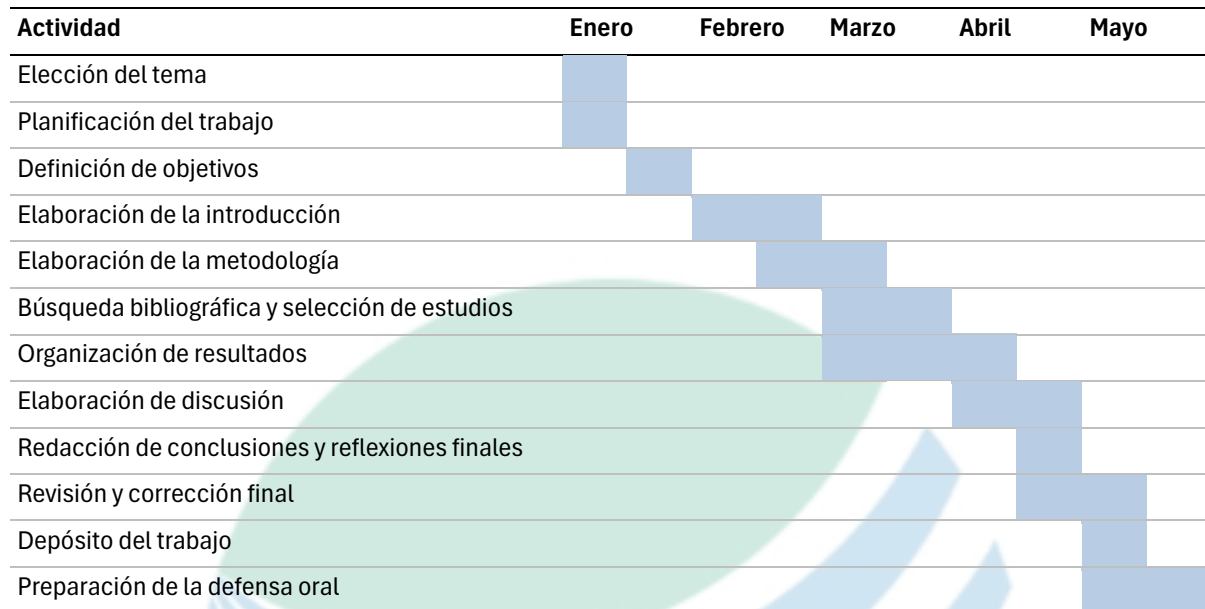
58. Viegas M, Valente J, Coelho MJ. Impact of local sports policies in the prevalence of cardiovascular disease: An assessment with spatial data analysis. Health Policy Open [Internet]. 2024 [citado 1 de abril de 2025];150:105179. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168851024001891?via%3Dihub>
59. Critical Appraisal Skills Programme. CASP Checklists [Internet]. 2024 [citado 9 de abril de 2025]. Disponible en: <https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/randomised-controlled-trial-rct-checklist/>



ANEXOS

Anexo 1. Distribución del tiempo de trabajo

Figura 3. Diagrama de Gantt



Nota. Elaboración propia.

Anexo 2. Listas de verificación CASP

Tabla 12. Verificación CASP para ensayos clínicos aleatorizados

Referencia	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	Total
McGregor et al., 2023	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	/	9/11
Bellanger et al., 2023	+	+	+	+	+	+	+	+	/	+	/	9/11
Ranasinghe et al., 2021	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	10/11
MacKay-Lyons et al., 2021	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	/	9/11
Chudowolska-Kietkowska et al., 2020	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	10/11
Borland et al., 2020	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	10/11
Jepma et al., 2020	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	/	9/11
Ramírez-Vélez et al., 2020	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	/	9/11

Nota. + Si, - No, / No sé. **P1:** pregunta de investigación adecuadamente formulada; **P2:** asignación de los participantes al azar; **P3:** registro de los participantes al inicio y al final de la intervención; **P4:** cegamiento; **P5:** grupos de estudio similares; **P6:** nivel de atención de los grupos de estudio; **P7:** información del efecto de la intervención; **P8:** estimación del efecto de la intervención; **P9:** beneficio de la intervención mayor al coste/daño; **P10:** aplicación a nivel local; **P11:** valor de la intervención vs. intervenciones existentes. Adaptado de CASP Randomised Controlled Trials (RCTs) Checklist, por Critical Appraisal Skills Programme (<https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/>)⁵⁹. CC BY-NC-SA 3.0.

Tabla 13. Verificación CASP para revisiones sistemáticas

Referencia	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Total
Rai et al., 2023	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	9/10

Nota. + Si, - No, / No sé. **P1:** definición del tema de revisión; **P2:** búsqueda de estudios adecuados; **P3:** inclusión de estudios relevantes; **P4:** evaluación de la calidad metodológica; **P5:** combinación de los resultados; **P6:** resultado global de la revisión; **P7:** precisión de los resultados; **P8:** aplicación de los resultados a nivel local; **P9:** conclusión apoyada por resultados importantes; **P10:** valor de la intervención vs. daños y costes. Adaptado de CASP Systematic Review Checklist, por Critical Appraisal Skills Programme, s.f. (<https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/>)⁵⁹. CC BY-NC-SA 3.0.

Tabla 14. Verificación CASP para revisiones sistemáticas con metaanálisis

Referencia	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Total
Hejazi et al., 2025	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10/10
Masmoum et al., 2024	+	+	/	+	/	+	+	+	+	+	8/10
Dibben et al., 2023	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10/10

Nota. + Si, - No, / No sé. **P1:** pregunta de investigación adecuadamente formulada; **P2:** diseño de estudio apropiado; **P3:** inclusión de estudios de investigación relevantes; **P4:** evaluación de la validez metodológica; **P5:** extracción de datos adecuada; **P6:** análisis de datos adecuado; **P7:** información de limitaciones; **P8:** beneficio de la intervención mayor al coste/daño; **P9:** aplicación a nivel local; **P10:** valor de la intervención. Adaptado de *CASP systematic reviews with meta-analysis of randomised controlled trials Checklist*, por Critical Appraisal Skills Programme (<https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/>)⁵⁹. CC BY-NC-SA 3.0.

Tabla 15. Verificación CASP para estudios de cohortes

Referencia	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	Total
Lundqvist et al., 2022	+	+	+	+	/	+	+	/	+	+	+	+	10/12
García-Sánchez et al., 2020	+	+	+	+	/	+	+	+	/	+	+	+	10/12
Gianturco et al., 2020	+	+	+	+	/	+	+	+	+	+	+	+	11/12

Nota. + Sí, - No, / No sé. **P1:** pregunta de investigación adecuadamente formulada; **P2:** selección de la cohorte adecuada; **P3:** medición precisa de la exposición; **P4:** resultados medidos con precisión; **P5:** identificación de los factores de confusión; **P6:** seguimiento de los sujetos; **P7:** información de resultados; **P8:** resultados precisos; **P9:** resultados creíbles; **P10:** aplicación de los resultados a nivel local; **P11:** coinciden resultados con evidencia disponible; **P12:** implicaciones para la práctica clínica. Adaptado de CASP Cohort Studies Checklist, por Critical Appraisal Skills Programme (<https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/>)⁵⁹. CC BY-NC-SA 3.0.