



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

ESTRATEGIAS FISIOTERAPÉUTICAS Y SU EFECTO EN EL EQUILIBRIO  
DINÁMICO EN ATLETAS CON INESTABILIDAD CRÓNICA DE TOBILLO:  
UNA REVISIÓN DE ALCANCE

PHYSIOTHERAPEUTIC STRATEGIES AND THEIR EFFECT ON DYNAMIC  
BALANCE IN ATHLETES WITH CHRONIC ANKLE  
INSTABILITY: A SCOPING REVIEW

TESIS PARA OPTAR POR EL  
TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN  
LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

AUTORES

FIGRELLA ZUSETH ROJAS HERNANDEZ  
CLAUDIA JANET GARCIA SALVATIERRA  
MARIA ALEJANDRA CRUZ BARREDA

ASESOR

JOSE ALCIDES MONDOÑEDO BRICEÑO

LIMA - PERÚ

2026



## **JURADO**

**PRESIDENTE: MG. ELIZABETH CECILIA MELENDEZ OLIVARI**

**VOCAL: DRA. LUPE YSABEL VIDAL VALENZUELA**

**SECRETARIO: MG. GIULIANA EMILIA CONDEZO CASASOLA**

**FECHA DE SUSTENTACIÓN: 02 DE FEBRERO DEL 2026**

**CALIFICACIÓN: APROBADO**

**ASESORES DE TESIS**

**ASESOR**

LICENCIADO JOSE ALCIDES MONDOÑEDO BRICEÑO

Departamento académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0002-1343-695X

## DEDICATORIA

A mi mamá, por su amor incondicional, por creer en mí aun cuando dudé y por ser el sostén que me impulsa a seguir adelante con valentía. A mi papá y a Fredy, por formar parte de este proceso y acompañarme, brindando ánimo y estabilidad. A mi abuelo, quien me guía y cuida desde el cielo. Y a mi hermanita, mi alegría y mi motor, cuya presencia iluminó mis noches de desvelo y me recordó, con su sonrisa y apoyo, que siempre vale la pena seguir adelante. Este logro es nuestro. No lo habría conseguido sin cada uno de ustedes.

*- Fiorella Zuseth Rojas Hernandez*

A mis amados padres, mis mayores maestros y mi roca en los tiempos de dificultad. A mis abuelas, Domitila, quien me acompaña y Genoveva, quien me abraza desde el cielo. A mis familiares y amigos, por su escucha constante. A mis bebés perrunos, en especial a Marchi, quien hizo que las amanecidas se sientan menos solas. A mis compañeras del proyecto por el apoyo constante. Y a todas las personas que me apoyaron durante el trayecto, ya que, este proyecto no hubiera sido posible sin el aporte de todos ustedes.

*- Claudia Janet Garcia Salvatierra*

A mis padres, por tener siempre palabras de aliento y un corazón lleno de fuerza para sostenerme. A Ximena, Rafael, Pamela y Luciana, mi mayor fuente de inspiración para alcanzar mis metas. A Bambi, Bono y Maki compañeros incansables de largas noches de desvelo. A mis amigos y mis

compañeros de trabajo por motivarme en esta etapa. Su presencia ha sido esencial en este camino. Este logro es también de ustedes.

*- Maria Alejandra Cruz Barreda*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a nuestro asesor José Alcides Mondoñeno Briceño por su guía y apoyo constante que hicieron posible y enriquecieron la realización de este trabajo, además por su preocupación y soporte emocional durante esta etapa.

A la Mg. Cecilia Elizabeth Meléndez Olivari por sus palabras de aliento y motivación constante para comenzar esta investigación.

A la Mg. Giuliana Emilia Condezo Casasola y a la Dra. Lupe Vidal Valenzuela quienes fomentaron en nosotras un carácter crítico esencial para la consolidación de este trabajo.

Al personal de la biblioteca de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, quienes nos orientaron en la búsqueda bibliográfica.

A nuestras compañeras, ahora colegas, Brenda Chalán, Brigitte Santos y Álvaro Pinto por compartir su tiempo y apoyarnos en este camino.

Finalmente, a cada uno de ustedes, estimados lectores, esperamos que este trabajo pueda contribuir a su enriquecimiento académico.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

**AUTOFINANCIADO**

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

# DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	ROJAS HERNANDEZ FIORELLA ZUSETH
2.	GARCIA SALVATIERRA CLAUDIA JANET
3.	CRUZ BARREDA MARIA ALEJANDRA

Pertenecientes al programa de la **CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**, autores del trabajo titulado: **ESTRATEGIAS FISIOTERAPÉUTICAS Y SU EFECTO EN EL EQUILIBRIO DINÁMICO EN ATLETAS CON INESTABILIDAD CRÓNICA DE TOBILLO: UNA REVISIÓN DE ALCANCE** el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN** bajo la modalidad de **TESIS**.

En calidad de docente asesor de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	MONDOÑEDO BRICEÑO JOSE ALCIDES	MEDICINA	ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **19 %**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid:::1:3479261439**; fecha de entrega: **11-02-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 11 de febrero del 2026.**

Firma del asesor  
N° DNI: 41571623  
ORCID: 0000-0002-1343-695X



## TABLA DE CONTENIDOS

	Resumen	<b>Pág.</b>
	Abstract	
I	Introducción	1
II	Justificación	4
III	Objetivos	5
IV	Material y métodos	7
V	Resultados	18
VI	Discusión	33
VII	Conclusiones	38
VIII	Referencias bibliográficas	40
IX	Tablas de resultados	49
	Anexos	

## RESUMEN

**Introducción:** La inestabilidad crónica de tobillo (ICT) es una condición frecuente en atletas caracterizada por la incapacidad de mantener una correcta relación mecánica articular. Esta condición afecta el rendimiento y la calidad de vida de los atletas. Uno de los factores predominantes es la pérdida de equilibrio dinámico, esto afecta la capacidad de ejecutar movimientos eficientes e incrementa el riesgo de lesiones. Actualmente, existe un amplio bagaje de estrategias fisioterapéuticas para la recuperación funcional del tobillo. En este contexto, el YBT y el SEBT se han consolidado como herramientas válidas y confiables para detectar deficiencias en el control postural, siendo un recurso esencial para la valoración de atletas con ICT.

**Objetivo:** Mapear la literatura científica sobre las estrategias fisioterapéuticas y su efecto en el equilibrio dinámico en atletas con inestabilidad crónica de tobillo.

**Materiales y métodos:** Se realizó una revisión actualizada en nueve bases de datos: PubMed, Embase, SportDiscus, Scopus, ScienceDirect, Google Scholar, ProQuest, ALICIA y RENATI, desde enero de 1998 hasta diciembre de 2025. Se empleó criterios de inclusión y exclusión. Se incluyeron artículos originales en inglés y español.

**Resultados:** Al término de la búsqueda se identificaron 1332 estudios de los cuales se seleccionaron 15 artículos para su revisión.

**Conclusiones:** Los artículos exploraron modalidades complementarias, programas de ejercicio y ambos. Se identificó que estos últimos generan mayor impacto sobre el equilibrio dinámico, así como también se evidenció la heterogeneidad demográfica y la falta de investigación local.

**Palabras Clave:** Terapia física, rehabilitación, inestabilidad de tobillo, atletas.

## ABSTRACT

**Introduction:** Chronic ankle instability (CAI) is a common condition in athletes characterized by the inability to maintain proper joint mechanics. This condition affects athletes' performance and quality of life. One of the predominant factors is the loss of dynamic balance, which impairs the ability to perform efficient movements and increases the risk of injury. Currently, there is a wide range of physiotherapy strategies for functional ankle recovery. In this context, the YBT (Y Balance Test) and SEBT (Star Excursion Balance Test) have become established as valid and reliable tools for detecting postural control deficiencies, making them essential resources for assessing athletes with CAI. **Objective:** To map the scientific literature on physiotherapy strategies and their effect on dynamic balance in athletes with chronic ankle instability. **Materials and methods:** An updated review was conducted in nine databases: PubMed, Embase, SportDiscus, Scopus, ScienceDirect, Google Scholar, ProQuest, ALICIA, and RENATI, from January 1998 to December 2025. Inclusion and exclusion criteria were applied. Original articles in English and Spanish were included. **Results:** The search identified 1332 studies, of which 15 articles were selected for review. **Conclusions:** The articles explored complementary modalities, exercise programs, and both. The latter were found to have a greater impact on dynamic balance. Demographic heterogeneity and a lack of local research were also evident.

**Keywords:** Physical therapy, rehabilitation, ankle instability, athletes.

## I. INTRODUCCIÓN

La inestabilidad crónica de tobillo (ICT) es una condición frecuente que se define como la incapacidad de mantener la relación mecánica normal entre los huesos que conforman dicha articulación, suele estar asociada a traumatismos como esguinces de tobillo aumentando el riesgo de lesiones recurrentes en la misma región (1).

Uno de los grupos poblacionales más afectados por este tipo de lesiones son los atletas, ya que, están constantemente expuestos a exigencias físicas. Un estudio epidemiológico publicado en el 2019 señala que en Estados Unidos los esguinces agudos de tobillo representan el 15% de todas las lesiones reportadas en población atlética y las tasas más altas en deportes que involucran: correr, saltar o deportes de contacto. Además, alrededor del 70% de atletas con historial de esguince de tobillo previo reporta inestabilidad de tobillo un año después de la lesión (2).

En otro estudio realizado entre los años 2009 y 2015 se reportaron datos de 25 deportes del Programa de Vigilancia de lesiones de la Asociación Nacional Atlética Universitaria (NCAA), se estimó que ocurren 16 022 esguinces anualmente entre los 25 deportes, el 11.9% de estos se identificaron como lesiones recidivantes. También se detalla que menos del 50% de atletas vuelve

a la actividad en las siguientes 24 horas y aproximadamente un 3,9% de los atletas se toma más de 20 días en recuperarse o abandona el deporte (3).

Un estudio más reciente realizado en un hospital deportivo en China, entre 2021 y 2022, demostró que el 85,9 % de los atletas presentaban esguinces de tobillo previos, y la prevalencia de ICT fue del 64,6% (4).

Uno de los factores determinantes de la ICT es la pérdida de equilibrio dinámico, una capacidad fundamental para el rendimiento deportivo y la prevención de lesiones, ya que, permite mantener el control postural durante movimientos complejos y en situaciones de alta exigencia física (5). En atletas con ICT, la alteración del equilibrio dinámico reduce el control postural, afectando la capacidad de mantener la estabilidad funcional del tobillo, y comprometiendo la propiocepción, que influye en la posición de la articulación del tobillo y la sensación del movimiento (6,7). Esto conlleva a una disminución en la capacidad de ejecutar movimientos rápidos y precisos de manera eficiente, debido a esto se incrementa el riesgo de nuevas lesiones y genera un impacto negativo en el desempeño deportivo (8).

Para evaluar el equilibrio dinámico, el Y Balance Test (YBT), se ha considerado un test funcional ampliamente utilizado en el entorno clínico y deportivo debido a su simplicidad, validez y confiabilidad (9–11). El YBT encuentra su origen en Estados Unidos como una variación del Star Excursion Balance Test (SEBT) que, antes del YBT, fue una de las herramientas más destacadas para la valoración del control postural dinámico en ocho direcciones: anterior, anteromedial, medial, posteromedial, posterior, posterolateral, lateral y anterolateral. El YBT fue desarrollado por

fisioterapeutas e investigadores entre ellos Phil Plisky y en su forma actual se ha reducido a tres direcciones: anterior, posterolateral y posteromedial (12). La utilización de estas herramientas brinda información objetiva sobre el control postural, las asimetrías entre extremidades y el riesgo potencial de sufrir alguna lesión (9,13). La facilidad de aplicación, el bajo costo y su capacidad para identificar déficits funcionales mediante la evaluación del equilibrio hacen de estas herramientas un recurso esencial en la valoración y seguimiento de atletas con inestabilidad crónica de tobillo en programas fisioterapéuticos de regreso al deporte (9,10,13). Por lo expuesto en párrafos anteriores, siempre ha existido la necesidad de investigar y crear estrategias fisioterapéuticas. Estas agrupan métodos conservadores y no invasivos para el retorno al deporte (14) e incluyen programas de ejercicio terapéutico y modalidades complementarias que serán seleccionadas dependiendo de las necesidades de cada persona.

Actualmente, los programas de ejercicio terapéutico enfocados en el equilibrio dinámico de tobillo han sido los más empleados (14–16) y han demostrado ser eficaces para modificar déficits de la ICT, al promover la propiocepción, incrementar el rango de movimiento y mejorar la sintomatología (17). Asimismo, junto a los programas de ejercicio terapéutico pueden emplearse modalidades complementarias, estas son herramientas que se incorporan a programas de ejercicio con el objetivo de potenciar los resultados, aliviar los síntomas o mejorar la función a corto plazo. Algunas de estas modalidades son: el vendaje neuromuscular, la restricción de flujo sanguíneo (BFR), la terapia manual, entre otros (18). Teniendo en cuenta el amplio bagaje de estrategias fisioterapéuticas que pueden emplearse para mejorar las condiciones de atletas

con inestabilidad crónica de tobillo, es de suma importancia sintetizar la evidencia disponible para identificar cuáles son las estrategias que brindan mejores resultados en el equilibrio dinámico. Por ello, el objetivo de esta revisión de alcance es mapear la literatura científica sobre estrategias fisioterapéuticas y sus efectos en el equilibrio dinámico en atletas con inestabilidad crónica de tobillo.

## II. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad hay un amplio bagaje de estrategias fisioterapéuticas empleadas para el tratamiento de ICT; sin embargo; persiste la necesidad de caracterizarlas y reportar sus efectos sobre el equilibrio dinámico en atletas, puesto que no existe un consenso acerca de las estrategias que muestran mayor evidencia científica para el abordaje fisioterapéutico de ICT en esta población en específico. Se contrastó la información de dos estudios amplios realizados en Australia y Europa en los años 2020 y 2025, respectivamente, en los cuales se realizó una encuesta a docentes de salud, en su mayoría fisioterapeutas que tenían como objetivo la enseñanza del abordaje de lesiones de tobillo. Se evidenció la exposición de tratamientos sin evidencia y aunque recomendaban a sus estudiantes actualizarse, su aplicación en la práctica clínica no era consistente, dejando así una brecha entre la evidencia científica y la práctica clínica y poniendo en relieve la necesidad de la comunidad científica de investigar y difundir más sobre este tema entre los profesionales clínicos (19,20). Por lo expuesto, el presente estudio está orientado a identificar la evidencia disponible sobre las estrategias fisioterapéuticas y reportar su efecto sobre el equilibrio dinámico, permitiendo así la objetivización y estandarización de procedimientos para el desarrollo de programas fisioterapéuticos basados en evidencia que optimicen el performance de atletas con inestabilidad crónica de tobillo.

### **III.OBJETIVOS**

#### **Objetivo general**

Mapear la literatura científica sobre las estrategias fisioterapéuticas y su efecto en el equilibrio dinámico en atletas con inestabilidad crónica de tobillo.

#### **Objetivos específicos**

- Caracterizar los estudios que reporten efectos de las estrategias fisioterapéuticas sobre el equilibrio dinámico.
- Describir las estrategias fisioterapéuticas para atletas con inestabilidad crónica de tobillo expuestas en la literatura.

## **IV. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Diseño del estudio**

El presente estudio es un estudio secundario de tipo revisión de alcance (Scoping Review). La formulación de la pregunta de investigación se realizó en base al acrónimo PCC (Población - Concepto - Contexto) (Anexo 1).

**Población:** Atletas de diferentes niveles deportivos mayores de 18 años con inestabilidad crónica de tobillo.

**Concepto:** Estrategias fisioterapéuticas para mejorar el equilibrio dinámico.

**Contexto:** Intervenciones fisioterapéuticas aplicadas en el área deportiva.

### **Protocolo y registro**

El presente estudio se elaboró conforme a la versión 01.00/06-05-2024 de la normativa de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, titulada 'Normas y Procedimientos para la Elaboración, Desarrollo, Presentación, Evaluación y Publicación de Trabajos de Investigación y Tesis. El trabajo se llevó a cabo empleando un diseño de revisión exploratoria (scoping review), en concordancia con las directrices establecidas en el Manual Joanna Briggs para Revisiones Sistemáticas. así como con los lineamientos de la declaración

PRISMA-ScR (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for scoping reviews).

### **Aspectos éticos**

Este protocolo se registró en el Sistema Descentralizado de Información y Seguimiento a la Investigación (SIDISI) - Dirección Universitaria de Investigación, Ciencia y Tecnología (DUICT), y fue evaluado por el Comité de Ética de la UPCH (CIE-UPCH) previamente a su ejecución. Durante la implementación del estudio se respetaron los principios éticos delineados en la

Declaración de Helsinki, y se siguieron estrictamente las recomendaciones realizadas por el CIE-UPCH.

### **Criterios de elegibilidad**

#### **Criterios de inclusión**

- Estudios publicados desde el 1 de enero de 1998 hasta el 31 de diciembre de 2025.
- Estudios que se encuentren en idioma español e inglés.
- Estudios de intervención que empleen estrategias fisioterapéuticas para la inestabilidad crónica de tobillo.
- Estudios en poblaciones mayores de 18 años.
- Estudios en poblaciones atléticas de distintos niveles deportivos.
- Estudios que evalúen el equilibrio dinámico mediante el Y-Balance Test o el SEBT.

#### **Criterios de exclusión**

- Estudios de tipo revisiones sistemáticas, metaanálisis, reportes de casos clínicos y libros.

### **Definición operacional de variables**

**Variable principal:** Estrategias fisioterapéuticas

**Definición conceptual:** Conjunto de métodos, actuaciones y técnicas a través de la aplicación manual o instrumental de medios físicos que curan, previenen, recuperan y adaptan a personas afectadas con disfunciones somáticas,

psicosomáticas y orgánicas o que desean mantener un nivel adecuado de salud (21).

**Definición operacional:** Se categoriza según el tipo de estrategia, como programa de ejercicio terapéutico o como modalidad complementaria.

**Indicadores:**

- Programas de ejercicio fisioterapéutico
- Modalidades complementarias

**Tipo:** Cualitativa

**Escala de medición:** Nominal

**Covariables:**

Se realizó la operacionalización de variables tal como se observa en el Anexo 2.

**Estrategia de búsqueda**

**Fuentes de información**

Se realizó la búsqueda a partir de los primeros textos donde se reportó el uso de YBT o SEBT como instrumentos de evaluación del equilibrio dinámico en las bases de datos Pubmed, Embase, SportDiscus, Scopus, ScienceDirect,

Google Scholar, ProQuest, ALICIA y RENATI. Se revisaron ensayos clínicos aleatorizados, estudios de cohortes y estudios cuasiexperimentales.

### **Búsqueda**

A continuación, se detalla la estrategia de búsqueda que se aplicó en cada una de las bases de datos. Se utilizaron operadores booleanos “AND” y “OR” para maximizar la amplitud y precisión de los resultados. También se utilizaron términos controlados como Mesh en Pubmed y SportDiscus. La búsqueda se limitó a artículos publicados en inglés y español de los últimos 27 años.

#### **PubMed** (31 diciembre 2025) - 399 resultados

(((((("Ankle Joint"[MeSH] AND "Joint Instability"[MeSH]) OR ("chronic ankle instability" OR CAI OR "ankle instability" OR "ankle joint instability" OR Athletic Injuries)) AND (("Athletes"[MeSH] OR athletes OR players OR "sports people" OR "sports participants")))) AND (("Rehabilitation"[MeSH] OR "Exercise Therapy"[MeSH] OR "Physical Therapy Modalities"[MeSH] OR rehabilitation OR "exercise therapy" OR physiotherapy OR "therapeutic exercise")))) AND (("Postural Balance"[MeSH] OR "dynamic balance" OR "postural control" OR "balance performance" OR "functional balance")))) AND (("Treatment Outcome"[MeSH] OR effectiveness OR efficacy OR outcomes))

#### **Embase** (31 diciembre 2025) - 328 resultados

(((((("Ankle Joint" OR "Joint Instability" OR "chronic ankle instability" OR CAI OR "ankle instability" OR "ankle joint instability" OR Athletic Injuries) AND

((Athletes OR players OR "sports people" OR "sports participants")) AND ((Rehabilitation OR "Exercise Therapy" OR "Physical Therapy Modalities" OR physiotherapy OR "therapeutic exercise")) AND (("Postural Balance" OR "dynamic balance" OR "postural control" OR "balance performance" OR "functional balance")) AND (("Treatment Outcome" OR effectiveness OR efficacy OR outcomes))

**SportDiscus** (31 de diciembre 2025) - 223 resultados

(((((("Ankle Joint"[MeSH] AND "Joint Instability"[MeSH]) OR("chronic ankle instability" OR CAI OR "ankle instability" OR "ankle joint instability" OR Athletic Injuries)) AND (("Athletes"[MeSH] OR athletes OR players OR "sports people" OR "sports participants")))) AND (("Rehabilitation"[MeSH] OR "Exercise Therapy"[MeSH] OR "Physical Therapy Modalities"[MeSH] OR rehabilitation OR "exercise therapy" OR physiotherapy OR "therapeutic exercise")) AND (("Postural Balance"[MeSH] OR "dynamic balance" OR "postural control" OR "balance performance" OR "functional balance")))) AND (("Treatment Outcome"[MeSH] OR effectiveness OR efficacy OR outcomes))

**Scopus** (31 de diciembre 2025) - 57 resultados

( "chronic ankle instability" OR "ankle instability" OR "ankle joint instability" OR cai ) AND ( athletes OR players OR sportspeople OR "sports participants" ) AND ( rehabilitation OR "physical therapy" OR physiotherapy OR "exercise therapy" OR "therapeutic exercise" ) AND ( "dynamic balance" OR "postural control" OR "balance performance" OR "functional balance" ) AND (

effectiveness OR efficacy OR outcomes OR "treatment outcome" )

**ScienceDirect** (31 de diciembre 2025) - 164 resultados

("chronic ankle instability" OR "ankle instability") AND (athletes OR players)  
AND (rehabilitation AND "physical therapy") AND ("dynamic balance" OR  
"postural control") AND (outcomes)

**Google Scholar** (31 de diciembre de 2025) - 45 resultados

"ankle instability" AND ("chronic ankle instability" AND CAI) AND (athletes  
OR players OR "sports people") AND ("physical therapy" AND rehabilitation)  
AND "dynamic balance" AND "treatment outcomes"

**ProQuest** (31 de diciembre de 2025) - 60 resultados

"ankle instability" AND ("chronic ankle instability" AND CAI) AND (athletes  
OR players OR "sports people") AND ("physical therapy" AND rehabilitation)  
AND "dynamic balance" AND "treatment outcomes"

**ALICIA** (31 de diciembre de 2025) - 2 resultados

("inestabilidad de tobillo" OR "inestabilidad crónica de tobillo" OR ICT) AND  
(atletas OR amateurs OR recreativos OR deportistas OR "deportistas

recreativos” OR “físicamente activos” OR “personas activas” OR activas)  
AND (“terapia física” OR fisioterapia OR rehabilitación) AND resultados

**RENATI** (31 de diciembre de 2025) - 77 resultados

(“inestabilidad de tobillo” OR "inestabilidad crónica de tobillo" OR ICT) AND  
(atletas OR amateurs OR recreativos OR deportistas OR “deportistas  
recreativos” OR “físicamente activos” OR “personas activas” OR activas)  
AND (“terapia física” OR fisioterapia OR rehabilitación) AND resultados

### **Selección de fuentes de evidencias**

La selección de estudios se ejecutó con base en el marco metodológico de Joanna Briggs Institute (JBI) para revisiones de alcance. Después de la búsqueda preliminar llevada a cabo en las bases de datos Pubmed, Embase, SportDiscus, Scopus, ScienceDirect, Google Scholar, ProQuest, ALICIA y RENATI, se identificó la totalidad de artículos. Los resultados fueron gestionados a través de Zotero y los datos fueron exportados en formato CSV por su compatibilidad con Microsoft Excel. Posteriormente, se colocaron los títulos de los artículos en una sola hoja de Excel y se seleccionó la opción de “Eliminar duplicados”. Reduciendo a un total de estudios únicos.

Etapas del proceso de selección:

1. Cribado por título y resumen: Los revisores trabajaron de manera independiente, evaluando estos estudios según los criterios de inclusión, lo que

redujo la cantidad de estudios y permanecieron solo los potencialmente relevantes.

2. Lectura a texto completo: Los estudios elegidos fueron evaluados para cotejar su cumplimiento con los criterios de elegibilidad establecidos.
3. Resolución de discrepancias: Los revisores resolvieron las discrepancias y aseguraron la objetividad en la selección final de estudios, de manera que se obtuvo la cantidad de artículos seleccionados para el análisis.

## **PRISMA DE SCOPING REVIEW**

### **Extracción de datos**

Se realizó la extracción de datos según los parámetros metodológicos establecidos por Joanna Briggs Institute (JBI) empleando una plantilla de diagrama predefinido para garantizar la calidad de la recopilación de las características de los estudios seleccionados. La plantilla fue cuidadosamente diseñada para la presente revisión, tomando en cuenta los objetivos del estudio y los principios del marco PCC.

Se extrajeron las siguientes variables:

Título, autor, año de publicación, país, idioma, indexación, diseño de estudio, población, objetivos, tamaño de muestra, estrategia fisioterapéutica, tiempo de intervención, cantidad de sesiones, instrumento de evaluación, valor p,

resultados sobre el equilibrio dinámico, interpretación final. La plantilla permitió organizar la información y facilitar el análisis (Anexo 3).

La obtención de datos fue realizada de manera independiente por tres revisores, quienes los registraron en paralelo para garantizar la objetividad. En caso de discrepancias, estas fueron discutidas. Además, se implementó un proceso de revisión cruzada en el que los datos extraídos fueron verificados por los revisores para asegurar la precisión y consistencia en el proceso.

### **Plan de Análisis**

Los resultados del mapeo de la literatura científica fueron recolectados en una tabla de síntesis elaborada por las investigadoras. En primera instancia, se presentaron los datos clave identificados y extraídos de cada artículo en una tabla de resumen, la cual incluyó información relevante y sustancial de cada estudio (autor, año de publicación, título del estudio, diseño de estudio, indexación, entre otros). Después, los estudios se agruparon según el tipo de estrategia fisioterapéutica aplicada: programa de ejercicios (de fuerza, pliometría, resistencia, equilibrio, entre otros) o modalidades complementarias (vendaje kinesiológico, imaginería motora, blood flow restriction, terapia manual, terapia acuática, entre otros). De igual manera, se incluyeron los

resultados evaluados sobre el equilibrio dinámico en el tiempo posterior a la intervención.

### **Presentación de resultados**

Se utilizaron tablas creadas en Microsoft Excel para la recolección y análisis de datos.

Los resultados se analizaron de forma cuantitativa, complementado con una síntesis narrativa que permitió contextualizar e interpretar los principales hallazgos de los estudios incluidos en la revisión.

## V. RESULTADOS

### **Análisis de resultados**

Se realizó una búsqueda exhaustiva en las bases de datos de PubMed, Embase, SportDiscus, Scopus, ScienceDirect, Google Scholar, ProQuest, ALICIA Y RENATI. Los resultados obtenidos se gestionaron mediante el software de referencias Zotero, donde se realizó la eliminación de estudios duplicados. Esto permitió obtener un conjunto único de artículos para su evaluación.

En la fase inicial del procedimiento de selección, los revisores realizaron de manera independiente un cribado de títulos y resúmenes, identificando los estudios que satisfacían los requisitos preliminares de inclusión. Tras esta evaluación, se seleccionaron los artículos pertinentes para su revisión a texto completo.

En la segunda fase, se efectuó una revisión detallada de los textos completos de los estudios preseleccionados, excluyendo aquellos que no cumplían con los criterios de elegibilidad establecidos, que no detallaran la estructura del protocolo de intervención fisioterapéutica o cuya población no haya sido diagnosticada con ICT a través de pruebas validadas. Durante esta fase, cualquier desacuerdo entre los revisores fue solucionado a través de discusión y unanimidad, garantizando un enfoque riguroso y transparente.

Finalmente, se incluyeron un total de 15 estudios que satisfacían todos los criterios de inclusión y se consideraron relevantes para responder a los objetivos de la revisión. Estos estudios fueron organizados y almacenados en

una carpeta electrónica en Google Drive para facilitar su acceso y manejo durante las siguientes etapas del análisis.

El flujo completo del proceso de selección se presenta en un diagrama elaborado según las guías PRISMA-ScR, detallando cada fase desde la búsqueda inicial hasta la inclusión final de los estudios (Figura 1).

### **Características de los estudios abordados**

Los artículos seleccionados (22–36) fueron en su mayoría ensayos clínicos aleatorizados, a excepción de uno (31) que es un estudio controlado de laboratorio. Las intervenciones se desarrollaron en atletas de distintos niveles deportivos de diversas partes de Asia, Europa y América. Los objetivos de dichos artículos fueron determinar la influencia de la automovilización de tobillo en el entrenamiento de CrossFit (22); comparar los efectos del entrenamiento de equilibrio con un dispositivo base de vibración durante 6 semanas sobre la inestabilidad crónica de tobillo de la pierna dominante en atletas femeninas (23); medir los efectos del entrenamiento de estabilidad del core a través de un entrenamiento de fortalecimiento sobre los déficits biomecánicos y funcionales asociados con la inestabilidad crónica de tobillo (26); evaluar la efectividad de una rehabilitación supervisada de 4 semanas con y sin restricción de flujo sanguíneo sobre la fuerza muscular, el área transversal, el equilibrio dinámico y el rendimiento funcional en atletas con ICT (29); comparar los efectos de la rehabilitación basada en la estabilización neuromuscular dinámica, entrenamiento de equilibrio y entrenamiento convencional sobre el control neuromuscular (32); determinar si los juegos de

realidad virtual mejoran el control neuromuscular, mejorando las estrategias anticipatorias y compensatorias en la patada en jugadores de fútbol (30); tres artículos se centraron en examinar los efectos de programas de rehabilitación completos que incorporaron múltiples intervenciones basadas en evidencia sobre el control postural y la función de las extremidades inferiores, dos de estos se llevaron a cabo en 4 semanas (24,31) y uno fue ejecutado en un periodo de 6 semanas (25); otro artículo comparó los efectos del entrenamiento de equilibrio acuático y terrestre sobre el rendimiento funcional, el equilibrio dinámico, el miedo a volver a lesionarse y la calidad de vida en atletas con ICT (27), otro similar buscó comparar un programa de ejercicios en el medio acuático y un programa de ejercicio de salto (28) y finalmente cuatro artículos examinaron el efecto del uso prolongado de la cinta kinesiológica durante las actividades atléticas sobre la propiocepción, el equilibrio, el salto vertical y el equilibrio dinámico (33–36).

Se tuvo en cuenta todos los estudios que utilizaron Y Balance Test (YBT) y Star Excursion Balance Test (SEBT) como herramientas de evaluación de equilibrio dinámico por su alta fiabilidad en poblaciones adultas, adolescentes y deportistas con un ICC intra e interevaluador de 0,87 - 0,90 (9,37–39). Además de su sensibilidad (65% - 89%) para detectar asimetrías entre extremidades y déficits funcionales en el contexto de prevención y rehabilitación de lesiones en extremidades inferiores (9,40).

En cuanto a la interpretación de los resultados, las distancias alcanzadas se normalizan con respecto a la longitud del miembro inferior (medida desde la espina ilíaca anterosuperior hasta el maléolo medial) y se expresan en

porcentaje. Además, se ha descrito que asimetrías mayores a 4 cm en la dirección anterior o un composite score inferior al 94 % se asocian con un mayor riesgo de lesión en la extremidad inferior, especialmente en atletas de deportes de contacto y cambio de dirección (41,42).

Se halló que de los 15 artículos recopilados, en 7 artículos se abordaron programas de ejercicios (24–28,31,32), en 3 artículos se emplearon solo modalidades complementarias (33,35,36) y en 5 artículos se realizaron programas de ejercicios con una modalidad complementaria (22,23,29,30,34). Por otro lado, de los 5 artículos que utilizaron el SEBT (22–25,36), en 3 artículos se evaluaron las tres direcciones más validadas (22,25,36), las cuales son las mismas al YBT: anterior, posteromedial y posterolateral. Por lo cual, solo 2 artículos (23,24) evaluaron todas las direcciones del SEBT (Tabla 2 y 4, respectivamente).

### **Descripción de las estrategias fisioterapéuticas**

En un estudio realizado en España por los autores Cruz-Díaz et al (22) se comparó 3 grupos de intervención, el primer grupo realizó un programa de ejercicio multimodal (aeróbicos, fuerza y movilidad articular) con automovilización de tobillo, el segundo grupo solo realizó el programa de ejercicio multimodal y el tercer grupo continuó con sus entrenamientos habituales, sin recibir ninguna intervención. El programa de ejercicio multimodal consistió en sesiones divididas en 3 fases: la fase de calentamiento que consistió en actividad cardiovascular, estiramientos dinámicos y ejercicios de fuerza progresiva; la fase principal consistió en burpees, sentadillas, trabajo

con pesas, balones medicinales en circuitos y estaciones; finalmente la fase de enfriamiento consistió en actividad cardiovascular lenta y movilización con roller de espuma. El primer grupo añadió a esta rutina una fase previa y final de automovilización de tobillo que combinó zancadas con bandas de resistencia que evitaran el valgo de rodillas; dorsiflexión de tobillo en posición de maratón con pesa rusa y estiramiento con banda elástica. Todos los ejercicios se realizaron en 3 series de 10 repeticiones cada uno y la sesión fue supervisada siempre por un fisioterapeuta. El programa completo tuvo una duración de 12 semanas. Al finalizar se evidenció que el grupo que combinó el programa de ejercicio multimodal y automovilización de tobillo obtuvo mayores mejoras en comparación al segundo grupo y que no se observaron cambios entre las pruebas realizadas al inicio y al final en el tercer grupo tal como se muestra en la tabla 4.

Otro estudio realizado en China por los autores Chang et al (23) comparó 3 grupos de intervención, el primer grupo realizó un programa de ejercicio de equilibrio (unipodal y bipodal) con una plataforma vibratoria, el segundo grupo realizó solo el entrenamiento de equilibrio y el tercer grupo no realizó ninguna intervención, solamente el entrenamiento habitual. El programa de entrenamiento duró 6 semanas y con una frecuencia de 3 veces por semana. Al término del programa se identificó que no hubo grandes diferencias entre el grupo que utilizó la plataforma vibratoria y el que no, sin embargo, ambos obtuvieron una variación importante en la prueba SEBT (Tabla 4), lo que demuestra que el grupo 1 y 2 obtuvieron mejoras en cuanto al equilibrio dinámico. Por otra parte, el grupo 3 que no tuvo ninguna intervención adicional

a su entrenamiento convencional no evidenció mejoras ni cambio alguno en su condición. Este estudio también destacó que, aunque las participantes eran demográficamente similares, algunos ejercicios en la plataforma vibratoria fueron realizados por muy poco tiempo y esto pudo haber limitado los resultados.

En el estudio realizado en Estados Unidos por los autores Hale et al (24) se investigó a 42 atletas de los cuales 12 no tenían ICT y fueron incluidos en un grupo control que no recibió intervención, sin embargo, se tomaron sus medidas en la prueba SEBT para comparar sus resultados con los otros dos grupos, el primero conformado por atletas con ICT que realizaron un programa de ejercicios de equilibrio y fuerza muscular y un segundo grupo que solo realizó su entrenamiento habitual. Al término de las 4 semanas se evidenció que el grupo que realizó el programa de entrenamiento presentó mejoras significativamente mayores en el miembro afectado en las direcciones posteromedial, posterolateral y lateral, así como en el promedio general de las 8 direcciones. Las pruebas post intervención confirmaron que estas mejoras fueron superiores frente al grupo control y al grupo sin intervención. No se observaron diferencias entre el grupo control y el grupo sin diagnóstico de ICT, ni en el miembro no afectado.

Otra investigación realizada en España por los autores Cruz- Díaz et al (25) tuvo como objetivo determinar la efectividad de un programa de entrenamiento de equilibrio de 6 semanas en 70 atletas con ICT divididos en dos grupos, el primero llevaría el programa de ejercicios como parte de su rutina y el segundo, el grupo control. El programa consistió en ejercicios de equilibrio y estabilidad

sobre colchonetas, dynair, bosu, mini trampolín y rodillo de espuma. Los participantes debían realizar transferencias de peso sobre una pierna y otra mientras realizaban otras actividades como recepcionar pelotas, actividades de lanzamiento, movimientos de brazos, saltos unilaterales y ejercicios con bandas de resistencia. Todos los ejercicios fueron progresivos y se concluyó que la intervención fue eficaz mejorando significativamente las puntuaciones obtenidas en todas las distancias de alcance del SEBT del grupo intervenido mientras que la puntuación no varió significativamente en el grupo control.

Un estudio realizado en Corea por los autores Jiang et al (26) exploró la diferencia entre un entrenamiento de equilibrio tradicional versus un entrenamiento de fortalecimiento de core (consiste en el alineamiento de columna y fuerza de core abdominal para mejorar el equilibrio dinámico). El tamaño de la muestra fue de 51 jugadores de fútbol americano que reportaron tener ICT. Se dividió la población en dos grupos, el primer grupo conformado por 26 atletas que realizaron un programa de ejercicio enfocado en el fortalecimiento de core abdominal y el segundo grupo conformado por 25 atletas que realizó el entrenamiento de equilibrio tradicional. El programa se llevó a cabo en 24 sesiones distribuidas 3 veces por semana. Cada sesión para el grupo de programa de ejercicio de fortalecimiento del core abdominal tuvo una duración de 60 minutos y se dividió en fase de calentamiento, 40 minutos de fortalecimiento y 10 minutos de fase de enfriamiento. Por otro lado, el grupo de equilibrio tradicional realizó rutinas de 3 series de 20 repeticiones de ejercicios de equilibrio en suelo, colchonetas y bozu. Al término de la investigación se concluyó que ambos grupos obtuvieron mejores puntajes, sin

embargo, el grupo que entrenó fuerza en core abdominal tuvo una mayor mejora en cuanto al alcance anterior del YBT y el grupo de equilibrio tradicional obtuvo mejores puntajes en los alcances posteromediales y posterolaterales. Estos resultados sugieren que ambas estrategias pueden complementarse; sin embargo, se debe tener en cuenta la capacidad de los participantes y la evolución de su condición.

Otro estudio realizado en Irán por los autores Naderi y Ahi (27) comparó los efectos de un programa de ejercicios de equilibrio en un medio acuático versus en un medio terrestre. Participaron 46 atletas, de los cuales 23 fueron asignados para realizar entrenamiento en agua y 23 para realizar el entrenamiento en tierra. El programa de ejercicios fue idéntico para ambos grupos y consistió en una fase de calentamiento de 5 minutos y otra fase propiamente de ejercicios de equilibrio como lanzamientos sobre 1 pierna, mantenimiento de postura unipodal con ojos cerrados, ejercicios en balancín, sentadillas unilaterales, elevaciones de talón, peso muerto rumano. El programa se llevó a cabo en 24 sesiones durante 8 semanas y cada sesión tuvo una duración aproximada de 45 minutos. Tras el programa, la investigación concluyó que los ejercicios acuáticos y de tierra mejoraron significativamente los puntajes obtenidos en el YBT, sin embargo, el grupo que realizó el programa de ejercicio en tierra demostró mayores mejoras en cuanto a funcionalidad, lo que sugiere que podrían complementarse los programas con el objetivo de obtener mejoras integrales.

En otro estudio realizado en Irán por los autores Shahsanaei et al (28) se comparó el efecto de un programa de ejercicios acuáticos versus un programa

de ejercicios de salto en 60 participantes divididos en tres grupos de 20 atletas cada uno. El primer grupo llevó a cabo un programa de ejercicios en piscina que incluía equilibrio, saltos unilaterales y doble pierna, ejercicios funcionales (marcha), carreras con cinturón de flotabilidad y lanzamientos. El segundo grupo realizó ejercicios de salto; se reeducó el movimiento a través de la progresión del salto de lado a lado y adelante atrás a saltos unilaterales y después a saltos unilaterales en zig zag. Finalmente el tercer grupo no tuvo ninguna intervención estructurada. Tras seis semanas de entrenamiento (18 sesiones) se analizaron los resultados y se obtuvo que ambos grupos de casos mejoraron significativamente su puntuación en la prueba de YBT a diferencia del grupo control, lo que sugiere que ambos programas fueron efectivos para mejorar el equilibrio dinámico, sin embargo cabe resaltar que el grupo que realizó el programa de ejercicios de salto mejoró su puntuación en un 7.44% y el grupo de ejercicios acuáticos mejoró un 4.39%.

En otra investigación realizada en Tailandia por los autores Werasingrat y Yimlamai (29) se exploró los efectos del entrenamiento con restricción de flujo sanguíneo (BFR). Participaron 16 atletas con ICT durante un programa de entrenamiento que tuvo una duración de 4 semanas y una frecuencia de 3 veces por semana. El entrenamiento consistió en un calentamiento de 5 minutos que involucró estiramientos dinámicos de miembros inferiores, posterior a eso se llevaron a cabo 30 minutos de ejercicios como elevación de talón con peso, sentadillas unilaterales, postura unipodal en bosu y posturas en tándem para lanzamientos; durante el entrenamiento 8 atletas tuvieron colocado un manguito inflado a modo de torniquete en las extremidades inferiores y los

otros 8 tuvieron colocado el manguito, pero no se infló. Al finalizar el programa se evidenció que ambos grupos obtuvieron mejores puntajes en el YBT, pero el grupo al que se le colocó correctamente el manguito inflado obtuvo puntajes más significativos respecto al grupo que no, lo cual sugiere que el uso de BFR como complemento al programa de ejercicios fue beneficioso.

En otro estudio realizado en Irán por los autores Faghihi y Khanmohammadi (30) se compararon los efectos de un programa de ejercicios de equilibrio unipodal y bipodal sobre una plataforma Wii con tecnología de realidad virtual (RV) versus un programa de ejercicios de equilibrio convencional. El estudio se realizó en 32 atletas de fútbol. El programa tuvo, para ambos grupos, una duración de 12 sesiones de 60 minutos distribuidas 3 veces por semana. El grupo que realizó el entrenamiento con realidad virtual utilizó una Wii Balance Board con actividades como extensiones, sentadillas unilaterales, torsiones, sentadilla con remo, cabezazos de fútbol y eslalon de snowboard. Por otro lado, el grupo que realizó un entrenamiento de equilibrio convencional se enfocó en ejercicios como postura unipodal con estímulos audiovisuales, propioceptivos, lanzamientos, patada y salto unipodal. Al finalizar el programa se evidenció que tanto el grupo de atletas que llevó a cabo el entrenamiento con RV como el grupo que no mostraron mejoras significativas en el alcance de todas las direcciones del YBT excepto en el alcance anterior. No se observaron diferencias significativas entre grupos en cuanto a mejoras en el equilibrio dinámico lo que sugiere que ambas estrategias fueron efectivas.

Otra de las investigaciones fue realizada en Estados Unidos por los autores Powden et al (31), en dicho estudio exploraron los efectos de una intervención

multimodal en 20 atletas adultos con ICT. El programa consistió en ejercicios de estiramiento, fortalecimiento, equilibrio y movilizaciones articulares. Se daría en 2 fases de manera simultánea: Los participantes debían realizar ejercicios de fortalecimiento y estiramiento en sus casas, además llevar un registro de sus ejercicios diarios para completar las 12 sesiones de entrenamiento supervisado. El entrenamiento consistió en actividades como salto unilateral, mantenerse en un solo pie, ejercicios de alcance, equilibrio con ojos abiertos y cerrados, y FNP de reversión lenta local. Cada ejercicio se repitió 10 veces durante 3 series. Las actividades se fueron progresando en cantidad y dificultad. Al término del programa se identificó mejoras significativas en cuanto a equilibrio dinámico que se evidenció a través de la obtención de mejores puntajes en el YBT, sin embargo, los autores consideraron que el no haber tenido un grupo control fue una limitación para medir y comparar los efectos de su intervención.

En un estudio realizado en Turquía por los autores Yesilkir y Ergezen (32) se comparó los efectos de un programa de ejercicios de estabilidad neuromuscular dinámica (DNSG); un programa de entrenamiento de equilibrio y un programa de ejercicio multimodal sobre el control neuromuscular y el rendimiento funcional de 40 atletas aficionados con ICT. Se dividió a los atletas en tres grupos de 13, 14 y 13 participantes respectivamente. Todos los programas tuvieron una duración de 18 sesiones distribuidas a lo largo de 6 semanas. El primer grupo entrenó el programa DNSG que consistía en ejercicios respiratorios para activación y descenso diafragmático, control postural en posición de oso, sentadilla, arrodillado alto y prono, también realizaron

ejercicios con carga progresiva utilizando para ello bandas elásticas, sacos de arena, pelotas y ejercicios para activación de la musculatura del pie. El segundo grupo realizó un programa estructurado de ejercicios de equilibrio estático y dinámico con la inclusión de cargas progresivas con materiales de resistencia. El tercer grupo realizó un programa de ejercicios de movilidad articular, fortalecimiento control postural, así como ejercicios descalzos. Al finalizar el estudio se evidenció que los tres grupos obtuvieron diferencias significativas en sus pruebas pre y post, sin embargo, no hubo diferencias clínicamente significativas en el análisis intergrupar. Los grupos que realizaron el programa de ejercicio DNSG y de equilibrio mantuvieron resultados significativos en el seguimiento tras la intervención.

En otro estudio realizado en Turquía por los autores Alawna y Mohamed (33) en el que participaron 100 jugadores de voleibol, se hipotetizó que el uso prolongado de taping durante actividades atléticas produciría un incremento significativo en la propiocepción, equilibrio y salto vertical. Se dividió a los jugadores en 3 grupos: grupo de aplicación de taping en tobillo, grupo de vendaje en tobillo y un grupo placebo. Estas modalidades complementarias se aplicaron durante las sesiones de entrenamiento y se retiran para aplicar una nueva cada dos semanas. En la evaluación inmediata post-intervención, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos para el equilibrio y la propiocepción. Después de 2 semanas y 2 meses, se encontró diferencias significativas entre el grupo de vendaje y control, taping y control para la propiocepción, equilibrio y salto vertical. No se encontraron diferencias entre los grupos de taping y vendaje durante las evaluaciones, por lo cual se concluyó

que ambas aplicaciones mejoran la propiocepción y el equilibrio después de 2 semanas y 2 meses.

En otro estudio realizado por los autores Azhar et al (34) evaluaron el impacto del taping en el tobillo en el equilibrio dinámico y rendimiento funcional después de inducir a la fatiga a través del entrenamiento “The Youth Fatigue Simulation (YoSFS)” durante 5 minutos. Participaron 28 jugadores de élite en fútbol. El programa de intervención constó de un grupo de intervención, al cual se le aplicó un tape rígido en el tobillo previo a la ejecución del YoSFS, y un grupo control, el cual realizó el ejercicio sin tape. En los resultados, no se encontró interacción significativa en ninguna de las tres direcciones del YBT. A diferencia de la comparación entre grupos, donde se encontró un efecto significativo solo en las direcciones postero-lateral y postero-medial, en el grupo de intervención. Por lo cual, el estudio concluyó que la aplicación de tape rígido mejora el rendimiento funcional y el equilibrio dinámico, especialmente en las direcciones PL y PM.

En el estudio realizado en Portugal por los autores Harry-Leite et al (35), se investigó el efecto de la aplicación de kinesiotaping en el equilibrio dinámico en jugadores de fútbol. Estudiaron a 69 jugadores masculinos seniors semi-profesionales. Se dividió la población en 3 grupos: un grupo de aplicación de kinesiotaping con tensión, un grupo placebo de aplicación de kinesiotaping sin tensión y un grupo control, sin aplicación de kinesiotaping. La aplicación del kinesiotaping fue de origen a inserción del peroneo corto y largo (con una tensión moderada de aproximadamente 50% para la activación muscular) y de la inserción al origen de los músculos tibiales anteriores (con una ligera tensión

de aproximadamente 25% para inhibir el músculo). Se pidió al primer y segundo grupo que mantuvieran el kinesiotape por 48 horas, mientras realizaban sus actividades con normalidad, hasta la última reevaluación. Los resultados mostraron que el grupo de intervención mejoró su performance, mientras que no hubo diferencia entre el grupo placebo y el control. Con respecto a las direcciones del YBT, se observó una interacción significativa en la distancia alcanzada en las direcciones: posterolateral y anterior. Pero ninguna interacción de los grupos fue observada en la dirección postero-medial. Solo el grupo de kinesiotaping mejoró significativamente en las direcciones postero-lateral y anterior. Se concluyó así que la aplicación de kinesiotaping por 48 horas mejora el rendimiento general en el YBT entre jugadores de fútbol con inestabilidad crónica de tobillo.

Finalmente, en el estudio realizado en Irán por los autores Zarei et al (36) se exploró el efecto del uso de Kinesio-Taping glúteo en la función del tobillo, el equilibrio dinámico y la actividad electromiográfica de los músculos glúteos en 30 jugadores de fútbol masculino. La población se dividió en 2 grupos de 15 jugadores cada uno. La aplicación se realizó a todos los atletas por un fisioterapeuta. En el primer grupo, se colocó el kinesiotaping con tensión al 50% y tensión máxima tomando en cuenta la dirección de las fibras y la mecánica articular de la cadera, mientras que al segundo grupo se le colocó la cinta de manera transversal en la parte media de los glúteos sin aplicar tensión. Tras analizar los resultados de la prueba SEBT se observó que en la dirección anterior y posterolateral hubo una diferencia significativa entre las medidas pre y post del grupo de casos y el grupo control no obtuvo diferencias clínicamente

importantes. En la dirección posteromedial solo el grupo de casos mostró una diferencia significativa entre los resultados pre y post y en el análisis intergrupar se identificó una diferencia estadísticamente importante.

## VI. DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo principal mapear la literatura científica sobre las estrategias fisioterapéuticas y su efecto en el equilibrio dinámico en atletas con inestabilidad crónica de tobillo.

Tras el análisis de 15 artículos, se identificaron 10 estrategias fisioterapéuticas: programas de ejercicio multimodal, programas de ejercicios de salto, programas de ejercicios de equilibrio en tierra y en medio acuático, programas de ejercicios de fortalecimiento de core y miembros inferiores, aplicación de BFR, uso de plataforma vibratoria, plataforma con juegos de realidad virtual, uso del vendaje elástico, taping rígido y kinesiotaping (Tabla 5). El 50% (n=7) del total de artículos basaron su intervención solo en programas de ejercicio fisioterapéutico, identificando que en todos se aplicó, al menos a un grupo de intervención, un programa de ejercicio de equilibrio. Por otra parte, el 14.29% (n=3) de todos los artículos basaron su intervención en la aplicación de modalidades complementarias de algún tipo de vendaje, realizándose la aplicación de kinesiotaping en 2 grupos de intervención. Por último, el 35.71% (n=5) del total de artículos basaron su intervención en la combinación de programas de ejercicio y modalidades complementarias, donde, el 40% (n=2) utilizó una plataforma (con RV o sin vibración), el 20% (n=1) utilizó taping rígido, el 20% (n=1) utilizó automovilización de articulación y el 20% (n=1) utilizó BFR.

Las estrategias fisioterapéuticas, en especial los programas de ejercicios basados en equilibrio han sido los más recomendados para personas con ICT

(16,43). Lo cual se complementa con los resultados hallados en los estudios que aplicaron programas de ejercicios; ya que, todos los grupos que consideraron ejercicios de equilibrio mejoraron de manera significativa (22–32).

A diferencia de lo descrito anteriormente, se hallaron 3 artículos que aplicaron solo modalidades complementarias (33,35,36), dentro de los cuales solo 2 artículos tuvieron mejoras significativas de manera inmediata (35,36).

También se identificó que el tiempo de intervención juega un rol muy importante y puede ser determinante para la obtención de mejoras significativas y de adherencia al tratamiento. Un estudio realizado en el año 2025 que comparó programas de ejercicios en atletas, halló que ninguno de sus grupos mostró mejoras significativas en el equilibrio dinámico, a lo cual se consideró que el tiempo de intervención puede no ser suficiente, en especial en atletas altamente entrenados, debido a que su equilibrio dinámico base es relativamente alto (44). Lo anterior se contrasta con los artículos que tuvieron mayor tiempo de intervención, ya que, mostraron mejor adherencia al tratamiento (22,25,27) y sus resultados tuvieron efectos significativos a largo plazo por sí mismos. Sin embargo, en un artículo que solo aplicó modalidad complementaria no tuvo mejora significativa en el equilibrio dinámico de manera inmediata, a pesar del tiempo de intervención prolongada (5 semanas) (33), por lo cual, algunas intervenciones requieren adicionar programas de ejercicio base. En este sentido, en un estudio sobre consenso de guía clínica para lesiones de tobillo, se menciona que estrategias como el uso de modalidades complementarias y entrenamiento de equilibrio, son altamente

rentables en atletas, ya que, reducen el riesgo de lesiones recurrentes y los costos indirectos relacionados con la pérdida de tiempo de juego y entrenamiento, además, permiten una rápida reincorporación al deporte (45). Aun así, los resultados podrían no mostrar variaciones intragrupal importantes, hallazgo que coincide con lo reportado en uno de los artículos incluidos (34). Este evento se repite en otras poblaciones, por ejemplo, en dos revisiones sistemáticas realizadas en población no atlética adulta en los años 2024 y 2025 se exploró la evidencia disponible acerca de la efectividad del kinesiotaping y del BFR respectivamente, en los cuales se encontró que aunque mejoraban la percepción de los síntomas o generaban cambios clínicos momentáneos, el impacto sobre el equilibrio dinámico era estadísticamente bajo o no significativo (46,47).

Todas las estrategias revisadas que involucran programas de ejercicio han demostrado generar cambios en el equilibrio dinámico de los participantes pero es innegable que algunas garantizan mejores resultados a largo plazo como los programas de ejercicios multimodales (24,28,31) y los programas de ejercicios de equilibrio (25–27,32). Así como también la combinación de programas de ejercicio y modalidades complementarias (35,36) pueden convertirse en una buena opción si el objetivo es mejorar el equilibrio a corto plazo o en una etapa inicial de recuperación donde se requiere mejorar la percepción del atleta. Los hallazgos en la presente revisión ponen en evidencia la importancia de la elección de las estrategias fisioterapéuticas y la necesidad de continuar la

investigación en este campo para poder aplicar estrategias actualizadas e individualizadas desde una visión biopsicosocial del atleta.

### **Limitaciones**

**Acceso restringido a textos completos:** Durante la etapa de búsqueda algunos artículos presumiblemente elegibles no pudieron ser recuperados de la web para su análisis lo que podría implicar un sesgo de selección.

**Información clínica incompleta:** Se excluyeron estudios que no especificaron diagnóstico clínico de inestabilidad crónica de tobillo; aunque describen los síntomas no se realizó ninguna prueba diagnóstica validada por lo que no se tomaron en cuenta para el análisis.

**Falta de seguimiento de los efectos de las estrategias fisioterapéuticas:** Algunos estudios no valoraron el impacto de las estrategias a largo plazo, por lo que es difícil valorar si los cambios se mantienen en el tiempo.

**Uso del término “Rehabilitación”:** En el presente estudio, para poder ampliar la búsqueda bibliográfica se incluyó la palabra “Rehabilitación”. Se encontró que diversas investigaciones utilizaron este término para describir estrategias fisioterapéuticas por lo que se debe considerar una lectura minuciosa para no malinterpretar la información.

### **Recomendaciones**

Los textos consultados para la presente investigación sugieren el uso de herramientas de evaluación complementarias específicas para la articulación

de tobillo, ya que el SEBT y el YBT evalúan de manera integral el miembro inferior.

Se recomienda también fomentar la investigación local, con el objetivo de explorar otros factores contextuales que puedan influir en la aplicación de estrategias fisioterapéuticas en atletas latinoamericanos.

Por último, se recomienda fomentar la creación de guías de práctica clínica y desarrollar programas de ejercicios basados en los hallazgos de investigaciones en las que se evidencien impacto positivo y difundir la información con el objetivo de mejorar la calidad de intervención en atletas con inestabilidad crónica de tobillo.

## VII. CONCLUSIONES

A lo largo de esta investigación se han identificado 15 estudios que exploran diversas estrategias fisioterapéuticas que podrían tener efectos positivos en el equilibrio dinámico. Estas se agruparon en programas de ejercicio fisioterapéuticos y modalidades complementarias. En el primer grupo se encontró la aplicación de programas de ejercicio multimodal, programas de ejercicios de salto, programas de ejercicios de equilibrio en tierra y en medio acuático, programas de ejercicios de fortalecimiento de core y miembros inferiores. Dentro de las modalidades complementarias se encontró la aplicación de BFR, uso de plataforma vibratoria, uso de plataforma con RV y uso de vendaje elástico, taping rígido y kinesiotaping.

A través de las evaluaciones pre y post intervención con el YBT y SEBT, se evidenció que la aplicación de estrategias fisioterapéuticas que involucran programas de ejercicios basados en equilibrio es más efectiva para la mejora del equilibrio dinámico en el tratamiento de la ICT. Asimismo, se halló que la selección de las estrategias debe basarse en el objetivo funcional y en el contexto del atleta; los atletas de alto rendimiento buscan tener un tiempo reducido de retorno a su deporte, por lo cual, priorizan intervenciones de efecto inmediato, como el uso de kinesiotaping. Por el contrario, los deportistas amateurs o las personas físicamente activas cuentan con un mayor margen de tiempo para su recuperación, por ello se

pueden implementar programas de ejercicios de mayor tiempo para generar un efecto más duradero.

Las limitaciones declaradas en los estudios invitan a una investigación no solo actualizada sino también más representativa en la que se tenga en cuenta las características demográficas de la población atlética, así como también las demandas particulares de cada deporte.

Finalmente, no se encontraron artículos realizados en atletas de Latinoamérica que cumplieran con los criterios de inclusión.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guerra-Pinto F, Corte-Real N, Vega J, Malagelada F. Inestabilidad de tobillo: etiología, semiología y nuevos conceptos. *Rev Esp Artrosc Cir Articul* [Internet]. el 1 de marzo de 2020 [citado el 4 de octubre de 2025];(Vol. 27. Fasc. 1. Núm. 67. Marzo 2020):52. Disponible en: <https://fondoscience.com/reaca/vol27-fasc1-num67/fs1909044-inestabilidad-tobillo-etilogia-semiologia>
2. Herzog MM, Kerr ZY, Marshall SW, Wikstrom EA. Epidemiology of Ankle Sprains and Chronic Ankle Instability. *J Athl Train*. junio de 2019;54(6):603–10.
3. Roos KG, Kerr ZY, Mauntel TC, Djoko A, Dompier TP, Wikstrom EA. The Epidemiology of Lateral Ligament Complex Ankle Sprains in National Collegiate Athletic Association Sports. *Am J Sports Med*. enero de 2017;45(1):201–9.
4. Zhang C, Chen N, Wang J, Zhang Z, Jiang C, Chen Z, et al. The Prevalence and Characteristics of Chronic Ankle Instability in Elite Athletes of Different Sports: A Cross-Sectional Study. *J Clin Med* [Internet]. enero de 2022 [citado el 19 de abril de 2025];11(24):7478. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/11/24/7478>
5. Schiftan GS, Ross LA, Hahne AJ. The effectiveness of proprioceptive training in preventing ankle sprains in sporting populations: A systematic review and meta-analysis. *J Sci Med Sport* [Internet]. el 1 de mayo de 2015 [citado el 19 de abril de 2025];18(3):238–44. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1440244014000747>

6. Hoch MC, Staton GS, Medina McKeon JM, Mattacola CG, McKeon PO. Dorsiflexion and dynamic postural control deficits are present in those with chronic ankle instability. *J Sci Med Sport*. noviembre de 2012;15(6):574–9.
7. Sierra-Guzmán R, Jiménez F, Abián-Vicén J. Predictors of chronic ankle instability: Analysis of peroneal reaction time, dynamic balance and isokinetic strength. *Clin Biomech Bristol Avon*. mayo de 2018;54:28–33.
8. Neville C, Haggerty E, Park J, Carrier R, Giza E. Lateral Ankle Instability: Rehab and Return to Sport. En: D'Hooghe P, Hunt KJ, McCormick JJ, editores. *Ligamentous Injuries of the Foot and Ankle: Diagnosis, Management and Rehabilitation [Internet]*. Cham: Springer International Publishing; 2022 [citado el 19 de abril de 2025]. p. 125–35. Disponible en: [https://doi.org/10.1007/978-3-031-08682-3\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-031-08682-3_12)
9. Plisky PJ, Gorman PP, Butler RJ, Kiesel KB, Underwood FB, Elkins B. The reliability of an instrumented device for measuring components of the star excursion balance test. *North Am J Sports Phys Ther NAJSPT*. mayo de 2009;4(2):92–9.
10. Shaffer SW, Teyhen DS, Lorenson CL, Warren RL, Koreerat CM, Straseske CA, et al. Y-balance test: a reliability study involving multiple raters. *Mil Med*. noviembre de 2013;178(11):1264–70.
11. Plisky P, Schwartkopf-Phifer K, Huebner B, Garner MB, Bullock G. Systematic Review and Meta-Analysis of the Y-Balance Test Lower Quarter: Reliability, Discriminant Validity, and Predictive Validity. *Int J Sports Phys Ther*. 2021;16(5):1190–209.

12. Hertel J, Braham RA, Hale SA, Olmsted-Kramer LC. Simplifying the star excursion balance test: analyses of subjects with and without chronic ankle instability. *J Orthop Sports Phys Ther.* marzo de 2006;36(3):131–7.
13. Alkhatami KM. Using the Y-balance Test as a Predictor Tool for Evaluating Non-contact Injuries in University League Football Players: A Prospective Longitudinal Study. *Cureus.* mayo de 2023;15(5):e39317.
14. Al Attar WSA, Khaledi EH, Bakhsh JM, Faude O, Ghulam H, Sanders RH. Injury prevention programs that include balance training exercises reduce ankle injury rates among soccer players: a systematic review. *J Physiother.* julio de 2022;68(3):165–73.
15. Ahern L, Nicholson O, O’Sullivan D, McVeigh JG. Effect of Functional Rehabilitation on Performance of the Star Excursion Balance Test Among Recreational Athletes With Chronic Ankle Instability: A Systematic Review. *Arch Rehabil Res Clin Transl.* septiembre de 2021;3(3):100133.
16. Guo Y, Cheng T, Yang Z, Huang Y, Li M, Wang T. A systematic review and meta-analysis of balance training in patients with chronic ankle instability. *Syst Rev.* el 12 de febrero de 2024;13(1):64.
17. Tang F, Xiang M, Yin S, Li X, Gao P. Meta-analysis of the dosage of balance training on ankle function and dynamic balance ability in patients with chronic ankle instability. *BMC Musculoskelet Disord.* el 31 de agosto de 2024;25(1):689.
18. Tang Y, Liang P, Pan J, Zhang C, Ren H, Cheng S, et al. Effects of Ankle Orthoses, Taping, and Insoles on Postural Stability of Individuals

with Chronic Ankle Instability: A Systematic Review. *Healthc Basel Switz.* el 18 de septiembre de 2023;11(18):2570.

19. Green T, Willson G, Fallon K. A qualitative study of health professions curricula and management of lateral ankle ligament sprain demonstrates inconsistency. *BMC Med Educ.* el 31 de marzo de 2020;20(1):99.

20. Tourillon R, Delahunt E, Fourchet F, Picot B, M'Baye M. Ankle Scientific Knowledge and Physiotherapy Practice: A Thematic Analysis of Clinical Behaviors of French-Speaking Physiotherapists. *J Athl Train.* el 1 de febrero de 2025;60(2):134–42.

21. Fernández Hurtado SR, Martínez Martínez LÁ, Ngono Fouda RA, Fernández Hurtado SR, Martínez Martínez LÁ, Ngono Fouda RA. Barreras que dificultan la planeación estratégica en las organizaciones. *Tendencias [Internet].* junio de 2019 [citado el 1 de octubre de 2021];20(1):254–79.

Disponible en:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0124-86932019000100254&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0124-86932019000100254&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

22. Cruz-Díaz D, Hita-Contreras F, Martínez-Amat A, Aibar-Almazán A, Kim KM. Ankle-Joint Self-Mobilization and CrossFit Training in Patients With Chronic Ankle Instability: A Randomized Controlled Trial. *J Athl Train.* febrero de 2020;55(2):159–68.

23. Chang WD, Chen S, Tsou YA. Effects of Whole-Body Vibration and Balance Training on Female Athletes with Chronic Ankle Instability. *J Clin Med.* el 28 de mayo de 2021;10(11):2380.

24. Hale SA, Hertel J, Olmsted-Kramer LC. The effect of a 4-week comprehensive rehabilitation program on postural control and lower extremity function in individuals with chronic ankle instability. *J Orthop Sports Phys Ther.* junio de 2007;37(6):303–11.
25. Cruz-Díaz D, Lomas-Vega R, Osuna-Pérez MC, Contreras FH, Martínez-Amat A. Effects of 6 Weeks of Balance Training on Chronic Ankle Instability in Athletes: a Randomized Controlled Trial. *Int J Sports Med [Internet].* 2015 [citado el 1 de enero de 2015];36(9):754. Disponible en:  
<https://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&CSC=Y&NEWS=N&PAGE=fulltext&D=cctr&DO=10.1055%2fs-0034-1398645>
26. Jiang Q, Kim Y, Choi M. Kinetic Effects of 6 Weeks' Pilates or Balance Training in College Soccer Players with Chronic Ankle Instability. *Int J Environ Res Public Health.* el 8 de octubre de 2022;19(19):12903.
27. Naderi A, Ahi K. Comparative analysis of land-based vs. water-based balance training on quality of life and physical and psychological deficits in athletes with chronic ankle instability: a randomized controlled trial. *BMC Sports Sci Med Rehabil [Internet].* 2025 [citado el 1 de enero de 2025];17(1):9. Disponible en:  
<https://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&CSC=Y&NEWS=N&PAGE=fulltext&D=cctr&DO=10.1186%2fs13102-024-01049-3>
28. Shahsanaei Z, Bagherian S, Mohammadi B. Aquatic vs. hopping exercises: A novel comparison of their impacts on motor and sensorimotor rehabilitation in chronic ankle instability. *J Bodyw Mov Ther [Internet].* el

1 de junio de 2026 [citado el 23 de enero de 2026];46:99–108. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1360859225004346>

29. Werasirirat P, Yimlamai T. Effect of supervised rehabilitation combined with blood flow restriction training in athletes with chronic ankle instability: a randomized placebo-controlled trial. *J Exerc Rehabil* [Internet]. 2022 [citado el 1 de enero de 2022];18(2):123. Disponible en: <https://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&CSC=Y&NEWS=N&PAGE=fulltext&D=cctr&DO=10.12965%2fjer.2244018.009>

30. Faghihi R, Khanmohammadi R. Comparing virtual reality and balance training effects on postural strategies during ball kicking in soccer players with chronic ankle instability. *Sci Rep* [Internet]. 2024 [citado el 1 de enero de 2024];14(1):31448. Disponible en: <https://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&CSC=Y&NEWS=N&PAGE=fulltext&D=cctr&DO=10.1038%2fs41598-024-83071-6>

31. Powden CJ, Hoch JM, Jamali BE, Hoch MC. A 4-Week Multimodal Intervention for Individuals With Chronic Ankle Instability: Examination of Disease-Oriented and Patient-Oriented Outcomes. *J Athl Train*. abril de 2019;54(4):384–96.

32. Yesilkir S, Ergezen Sahin G. Dynamic neuromuscular stabilization, balance, and conventional training for chronic ankle instability in amateur athletes: a randomised controlled trial. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. el 1 de octubre de 2025;17(1):286.

33. Alawna M, Mohamed AA. Short-term and long-term effects of ankle joint taping and bandaging on balance, proprioception and vertical jump among volleyball players with chronic ankle instability. *Phys Ther Sport* [Internet]. el 1 de noviembre de 2020 [citado el 19 de abril de 2025];46:145–54. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1466853X20305228>
34. Azhar Ni, Manaf H, Kamsan Ss, Lo Cn, Justine M, Bukry Sa. Impact of ankle taping on dynamic balance and functional performance following fatigue simulation in elite youth soccer players with chronic ankle instability. *J Phys Educ Sport* [Internet]. el 1 de octubre de 2023;23(10):2610–9. Disponible en: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=aad9a3fc-6393-3680-bb80-1a216dbf0cf7>
35. Harry-Leite P, Paquete M, Parada T, Fraiz JA, Ribeiro F. Kinesiology taping improves balance in football players with chronic ankle instability. *J Bodyw Mov Ther.* octubre de 2024;40:455–60.
36. Zarei H, Lari H, Kordi Yoosefinejad A, Motealleh A. The effect of gluteal Kinesio-Taping on ankle function, dynamic balance, and electromyographic activity of gluteal muscles in male soccer players with chronic ankle instability: a randomized clinical trial. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* el 7 de noviembre de 2025;17(1):322.
37. Bonazza NA, Smuin D, Onks CA, Silvis ML, Dhawan A. Reliability, Validity, and Injury Predictive Value of the Functional Movement Screen:

A Systematic Review and Meta-analysis. *Am J Sports Med.* marzo de 2017;45(3):725–32.

38. Gonell AC, Romero JAP, Soler LM. Relationship between the Y Balance Test scores and soft tissue injury incidence in a soccer team. *Int J Sports Phys Ther.* diciembre de 2015;10(7):955–66.

39. Coughlan GF, Fullam K, Delahunt E, Gissane C, Caulfield BM. A comparison between performance on selected directions of the star excursion balance test and the Y balance test. *J Athl Train.* 2012;47(4):366–71.

40. Gribble PA, Hertel J, Plisky P. Using the Star Excursion Balance Test to assess dynamic postural-control deficits and outcomes in lower extremity injury: a literature and systematic review. *J Athl Train.* 2012;47(3):339–57.

41. Plisky PJ, Rauh MJ, Kaminski TW, Underwood FB. Star Excursion Balance Test as a predictor of lower extremity injury in high school basketball players. *J Orthop Sports Phys Ther.* diciembre de 2006;36(12):911–9.

42. Smith CA, Chimera NJ, Warren M. Association of y balance test reach asymmetry and injury in division I athletes. *Med Sci Sports Exerc.* enero de 2015;47(1):136–41.

43. Forsyth L, Bonacci J, Childs C. A pilot randomised control trial of the efficacy of stability-based training with visualisation for people with chronic ankle instability. *Med Biol Eng Comput.* abril de 2022;60(4):1199–209.

44. Liao L, He L, Zhao W, Liu M, Xu J. Effects of personalized strength training on isokinetic muscle strength and balance ability among fencers with chronic ankle instability. *Sci Rep.* el 13 de diciembre de 2025;16(1):15.
45. Vuurberg G, Hoorntje A, Wink LM, Doelen BFW van der, Bekerom MP van den, Dekker R, et al. Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: update of an evidence-based clinical guideline. *Br J Sports Med* [Internet]. el 1 de agosto de 2018 [citado el 16 de enero de 2026];52(15):956–956. Disponible en: <https://bjsm.bmj.com/content/52/15/956>
46. Wen Z, Zheng B, Zhu J, Wu X, Wu Z. Effects of blood flow restriction training on muscle function and balance in chronic ankle instability: a systematic review. *Front Physiol.* 2025;16:1683438.
47. Chamorro-Moriana G, Perez-Cabezas V, Benitez-Lugo M. Effectiveness of functional or biomechanical bandages with athletic taping and kinesiotaping in subjects with chronic ankle instability: a systematic review and meta-analysis. *EFORT Open Rev* [Internet]. el 1 de febrero de 2024 [citado el 21 de enero de 2026];9(2):94–106. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10873244/>
48. Argenis G, Juárez S. Physical Agents and Therapeutic Modalities: Main Concepts Implicated in Physiotherapy Treatment Prescription and Into Advanced Physical Therapy Practice. *Eur Sci J ESJ* [Internet]. el 30 de enero de 2023 [citado el 20 de abril de 2025];13:553–553. Disponible en: <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/16365>

## IX. TABLA DE RESULTADOS

**Tabla 1:** Descripción de las estrategias fisioterapéuticas

Título	Autor	Año	País (Idioma)	Indexación	Diseño de estudio	Población de estudio Tamaño de muestra	Objetivo	Estrategia fisioterapéutica	Tiempo de intervención	Cantida d de sesiones	Instrume nto
Automovilización de la articulación del tobillo y entrenamiento CrossFit en pacientes con inestabilidad crónica del tobillo: un ensayo controlado aleatorizado (22)	Cruz-Díaz et al	2020	España (Inglés)	PubMed	ECA	N= 70 G1= 25 G2= 24 GC= 21	Determinar y comparar la influencia de agregar automovilización de la articulación del tobillo al entrenamiento de CrossFit versus CrossFit solo o ninguna intervención en pacientes con ICT	G1: Programa de ejercicio multimodal con la modalidad de automovilización de tobillo  G2: Programa de ejercicio multimodal  GC: NEF	12 semanas	24	SEBT
Efectos del entrenamiento de equilibrio y vibración de cuerpo entero en atletas femeninas con inestabilidad crónica de tobillo (23)	Chang et al	2021	China (Inglés)	PubMed	ECA	N= 63 G1= 21 G2= 21 GC= 21	Comparar los efectos del entrenamiento de equilibrio con WBV de 6 semanas sobre la ICT de la pierna dominante en atletas femeninas	G1: Programa de ejercicio de equilibrio con la modalidad de plataforma vibratoria	6 semanas	18	SEBT

El efecto de un programa de rehabilitación integral de 4 semanas sobre el control postural y la función de las extremidades inferiores en personas con inestabilidad crónica del tobillo (24)	Hale et al	2007	Estados Unidos (Inglés)	PudMed	ECA	N= 42 G1= 13 G2= 17 GC= 12	Examinar los efectos de un programa de rehabilitación de 4 semanas para la inestabilidad crónica del tobillo sobre el control postural y la función de las extremidades inferiores	G2: Programa de ejercicio  GC: NEF  G1: Programa de ejercicio multimodal  G2: NEF en sujetos en sujetos con ICT  GC: NEF en sujetos sin ICT	4 semanas	6	SEBT
Efectos de 6 semanas de entrenamiento de equilibrio sobre la inestabilidad crónica del tobillo en deportistas: un ensayo controlado aleatorio (25)	Cruz-Díaz et al	2015	España (Inglés)	PubMed	ECA	N= 70 G1= 35 GC= 35	Determinar la efectividad de un programa de entrenamiento de equilibrio de 6 semanas en pacientes con inestabilidad crónica de tobillo en relación con los resultados obtenidos en Equilibrio Dinámico, sensación	G1: Programa de ejercicio de equilibrio  GC: Programa de ejercicio de fortalecimiento de miembros inferiores	6 semanas	12	SEBT

Efectos cinéticos de seis semanas de entrenamiento de Pilates o equilibrio en jugadores de fútbol universitarios con inestabilidad crónica de tobillo (26)	Jiang et al	2022	Corea (Inglés)	PudMed	ECA	N= 51 G1= 26 G2= 25	subjetiva de inestabilidad y dolor  Comparar el entrenamiento de pilates con el entrenamiento tradicional en pacientes con ICT	G1: Programa de ejercicio de fortalecimiento de core  G2: Programa de ejercicio de equilibrio	6 semanas	24	YBT
Análisis comparativo del entrenamiento del equilibrio en tierra y en agua sobre la calidad de vida y los déficits físicos y psicológicos en atletas con inestabilidad crónica del tobillo: un ensayo controlado aleatorizado (27)	Naderi y Ahi	2025	Irán (Inglés)	PudMed	ECA	N= 41	Compara los efectos del entrenamiento de equilibrio acuático y terrestre sobre el rendimiento funcional, el equilibrio dinámico, el miedo a volver a lesionarse y la calidad de vida en atletas con ICT	G1: Programa de ejercicio de equilibrio en piscina  G2: Programa de ejercicio de equilibrio en tierra	8 semanas(28)	24	YBT
Ejercicios acuáticos vs. saltos: Una nueva comparación de sus impactos en la	Shahsanaei et al	2025	Irán (Inglés)	Embase	CE	N= 53 GC= 18 G1= 17 G2= 18	Proporcionar la primera comparación directa de ejercicios acuáticos y de salto	G1: Programa de ejercicio multimodal en piscina	6 semanas	18	YBT

rehabilitación motora y sensomotora en la inestabilidad crónica del tobillo (28)

Efecto de la rehabilitación supervisada combinada con entrenamiento de restricción del flujo sanguíneo en atletas con inestabilidad crónica del tobillo: un ensayo aleatorizado controlado con placebo (29)

Comparación de los efectos de la realidad virtual y el entrenamiento del equilibrio sobre las estrategias posturales durante el golpe del balón en jugadores de fútbol con

Werasirirat y Yimlamai	2022	Tailandia (Inglés)	PudMed	ECA	N= 16 G1= 9 G2= 8	Evaluar la efectividad de una rehabilitación supervisada de 4 semanas con y sin BFR sobre la fuerza muscular, el área transversal, el equilibrio dinámico y el rendimiento funcional en atletas con ICT	G2: Programa de ejercicio de salto  G3: NEF  G1: Programa de ejercicio de equilibrio con la modalidad de BFR  G2: Programa de ejercicio de equilibrio	4 semanas	12	YBT
Faghihi y Khanmohammadi	2024	Irán (Inglés)	PudMed	ECA	N= 32 G1= 16 GC= 16	Determinar si los juegos de realidad virtual mejoran el control neuromuscular y mejoran las estrategias anticipatorias y compensatorias en la patada en jugadores de fútbol	G1: Programa de ejercicio de equilibrio con la modalidad de plataforma Wii con realidad virtual  G2: Programa de	4 semanas	12	YBT

inestabilidad crónica del tobillo (30)								ejercicio de equilibrio			
Intervención multimodal de 4 semanas para personas con inestabilidad crónica del tobillo: análisis de resultados orientados a la enfermedad y al paciente (31)	Powden et al	2019	Estados Unidos (Inglés)	PudMed	ECL	N= 20	Examinar los efectos de un programa de rehabilitación de 4 semanas que incorpora múltiples intervenciones basadas en la evidencia, establecidas en la literatura, que abordan deterioros comunes de la ICT (rango de movimiento, fuerza y equilibrio), deterioros relacionados con la enfermedad y deterioros relacionados con el paciente asociados con la ICT	Programa de ejercicio multimodal	4 semanas	12	YBT
Estabilización neuromuscular dinámica, equilibrio y entrenamiento convencional para la inestabilidad crónica	Yesilkir y Ergezen	2025	Turquía (Inglés)	Embase	ECA	N= 40 G1 = 13 G2 = 14 G3 = 13	Comparar los efectos de la rehabilitación basada en estabilización neuromuscular dinámica,	G1: Programa de ejercicio de estabilidad neuromuscular dinámica	6 semanas	18	YBT

del tobillo en atletas aficionados: un ensayo controlado aleatorio (32)							entrenamiento de equilibrio y entrenamiento convencional sobre el control neuromuscular clave y los resultados de rendimiento funcional en atletas aficionados con CAI	G2: Programa de ejercicio de equilibrio G3: Programa de ejercicio convencional			
Efectos a corto y largo plazo del vendaje de la articulación del tobillo sobre el equilibrio, la propiocepción y el salto vertical entre jugadores de voleibol con inestabilidad crónica del tobillo (33)	Alawna y Mohamed	2020	Turquía (Inglés)	Science Direct	ECA	N= 100 G1= 33 G2= 33 GC= 34	Este estudio planteó la hipótesis de que el uso prolongado de la cinta durante las actividades atléticas produce aumentos más significativos en la propiocepción, el equilibrio y el salto vertical entre los jugadores de voleibol con ICT	G1: Modalidad de kinesiotaping en tobillo G2: Modalidad de vendaje elástico en tobillo GC: Modalidad de kinesiotaping placebo en tobillo	5 semanas	15	YBT
Impacto del vendaje de tobillo en el equilibrio dinámico y el rendimiento funcional después de la simulación de	Azhar et al	2023	No indica (Inglés)	PubMed	CE	N= 28 G1= 14 GC= 14	Evaluar el impacto del vendaje de tobillo en el equilibrio dinámico y el rendimiento funcional después de la fatiga inducida en	G1: Modalidad de taping rígido + YoSFS5 GC: YoSFS5	1 día	1	YBT

fatiga en jugadores de fútbol de élite jóvenes con inestabilidad crónica de tobillo (34)							jugadores de fútbol jóvenes de élite que enfrentan inestabilidad crónica del tobillo				
El vendaje kinesiológico mejora el equilibrio en jugadores de fútbol con inestabilidad crónica del tobillo (35)	Harry-Leite et al	2024	Portugal (Inglés)	PubMed	ECA	N= 69 G1= 23 G2= 23 GC= 23	Investigar los efectos de la aplicación de kinesiotaping en el balance dinámico de jugadores de fútbol con ICT	G1: Modalidad de kinesiotaping en tobillo  G2: Modalidad de kinesiotaping placebo en tobillo  GC: No kinesiotaping	2 días	2	YBT
El efecto del Kinesio-Taping glúteo en la función del tobillo, el equilibrio dinámico y la actividad electromiográfica de los músculos glúteos en jugadores de fútbol masculinos con inestabilidad crónica del tobillo: un ensayo clínico aleatorio (36)	Zarei et al	2025	Irán (Inglés)	Embase	ECA	N= 30 G1= 15 G2= 15	Investigar el efecto del kinesiotaping en el glúteo, en la función del tobillo, el equilibrio dinámico y la actividad electromiográfica de los músculos glúteos en jugadores de fútbol masculinos con ICT	G1: Modalidad de kinesiotaping en glúteo  G2: Modalidad de kinesiotaping placebo en glúteo	2 días	2	SEBT

## **LEYENDA**

N: Número total de la población

G1: Grupo 1

G2: Grupo 2

GC: Grupo Control

NEF: Ninguna Estrategia Fisioterapéutica

ECA: Ensayo Clínico Aleatorizado

ECL: Estudio Controlado de Laboratorio

CE: Cuasi Experimental

ICT: Inestabilidad Crónica de Tobillo

BFR: Blood Flow Restriction

YoSFS5: Youth Simulation (Simulación fatiga del fútbol juvenil)

**Tabla 2:** Programas de ejercicios fisioterapéuticos

Programa de ejercicio	Ninguna intervención	Autor	Instrumento	Dirección	Resultados pre-intervención		Resultados post-intervención		Valor p	Interpretación final
G1: Programa de ejercicio multimodal (flexibilidad, fuerza y equilibrio)	G2: NEF en sujetos con en sujetos con ICT	Hale et al	SEBT	Anterior	<b>G1</b>	0.71±0.08	<b>G1</b>	0.03(-0.01,0.07)	<0,05	G1 tuvo grandes mejoras en todas las direcciones, en especial en las direcciones posteromedial, posterolateral y lateral, en comparación de G2 y G3 No se encontraron diferencias al comparar los grupos G2 y G3.
					<b>G2</b>	0.69±0.12	<b>G2</b>	-0.03(-0.07,0.01)		
					<b>GC</b>	0.71±0.10	<b>GC</b>	0.01(-0.03,0.05)		
	GC: NEF en sujetos sin ICT			Anteromedial	<b>G1</b>	0.75±0.08	<b>G1</b>	0.04(-0.01,0.08)		
					<b>G2</b>	0.74±0.11	<b>G2</b>	-0.02(-0.08,0.04)		
					<b>GC</b>	0.78±0.10	<b>GC</b>	-0.03(-0.07,0.01)		
	Medial			<b>G1</b>	0.82±0.07	<b>G1</b>	0.04(-0.01,0.09)			
				<b>G2</b>	0.82±0.14	<b>G2</b>	-0.02(-0.07,0.03)			
				<b>GC</b>	0.87±0.09	<b>GC</b>	-0.03(-0.07,0.01)			
	Posteromedial			<b>G1</b>	0.80±0.09	<b>G1</b>	0.07(0.02,0.12)			
				<b>G2</b>	0.80±0.16	<b>G2</b>	-0.02(-0.08,0.04)			
				<b>GC</b>	0.84±0.11	<b>GC</b>	0.01(-0.01,0.04)			
Posterior	<b>G1</b>	0.76±0.11	<b>G1</b>	0.05(-0.02,0.12)						
	<b>G2</b>	0.74±0.13	<b>G2</b>	0.00(-0.06,0.06)						

				<b>GC</b>	0.79±0.12	<b>GC</b>	-0.01(-0.03,0.05)		
			Posterolateral	<b>G1</b>	0.74±0.10	<b>G1</b>	0.12(0.06,0.18)		
				<b>G2</b>	0.73±0.11	<b>G2</b>	0.02(-0.03,0.07)		
				<b>GC</b>	0.77±0.13	<b>GC</b>	0.02(-0.02,0.06)		
			Lateral	<b>G1</b>	0.65±0.07	<b>G1</b>	0.09(0.04,0.14)		
				<b>G2</b>	0.66±0.13	<b>G2</b>	0.01(-0.04,0.06)		
				<b>GC</b>	0.66±0.12	<b>GC</b>	0.02(-0.02,0.06)		
			Anterolateral	<b>G1</b>	0.66±0.07	<b>G1</b>	0.02(-0.03,0.07)		
				<b>G2</b>	0.62±0.11	<b>G2</b>	-0.01(-0.04,0.02)		
				<b>GC</b>	0.67±0.09	<b>GC</b>	0.01(-0.01,0.03)		
G1: Programa de ejercicio de equilibrio (unipodal y bipodal)	Cruz-Díaz et al	SEBT	Anterior	<b>G1</b>	76.47±5.13	<b>G1</b>	80.13±5.59	<0,001	El G1 mejoró en todas las direcciones en comparación con el GC, con un mayor efecto de las direcciones posteromedial y posterolateral, seguida de la anterior. De hecho, no hubo cambios en el grupo control.
				<b>GC</b>	79.69±1.41	<b>GC</b>	79.73±1.39		
			Posteromedial	<b>G1</b>	82.35±2.55	<b>G1</b>	86.68±3.15		
				<b>GC</b>	83.54±1.27	<b>GC</b>	83.55±1.27		
			Posterolateral	<b>G1</b>	78.99±1.51	<b>G1</b>	83.47±2.44		
				<b>GC</b>	79.89±1.07	<b>GC</b>	79.89±1.06		
			Anterior	<b>G1</b>	51,7±14,3	<b>G1</b>	68.2±16.0	<0,05	
		YBT							

G1: Programa de ejercicio de fortalecimiento de core	Jiang et al		Posteromedial	<b>G2</b>	52,0±15,9	<b>G2</b>	65.4±17.8	<0,05	G1 y G2 incrementaron la distancia considerablemente en todas las direcciones. Pero, G1 fue más efectivo en las direcciones posteromedial y posterolateral que G2.
				<b>G1</b>	61,5±21,1	<b>G1</b>	73.3±19.0		
				<b>G2</b>	64,1±19,4	<b>G2</b>	82.2±20.2		
				<b>G1</b>	63,3±27,3	<b>G1</b>	71.8±20.8		
G2: Programa de ejercicio de equilibrio (unipodal y bipodal)			Posterolateral	<b>G2</b>	62,4±28,2	<b>G2</b>	81.2±23.1		
				<b>G1</b>	63,3±27,3	<b>G1</b>	71.8±20.8		
				<b>G2</b>	62,4±28,2	<b>G2</b>	81.2±23.1		
				<b>G1</b>	63,3±27,3	<b>G1</b>	71.8±20.8		
G1: Programa de ejercicio de equilibrio en piscina (unipodal)	Naderi y Ahi	YBT	Anterior	<b>G1</b>	67.2±6.6	<b>G1</b>	70.3±6.9	<0,05	Ambas intervenciones mejoran significativamente el equilibrio dinámico.
				<b>G2</b>	65.9±6.5	<b>G2</b>	70.8±7.6		
G2: Programa de ejercicio de equilibrio en tierra (unipodal)			Posteromedial	<b>G1</b>	97.5±7.2	<b>G1</b>	105.6±5.5	<0,05	G1 y G2 mejoras significativamente post-intervención, pero G2 muestra mayor mejora que G1. Por el contrario, G3 no mostró cambios significativos.
				<b>G2</b>	96.3±7.6	<b>G2</b>	107.0±6.4		
			Posterolateral	<b>G1</b>	89.3±5.7	<b>G1</b>	98.1±6.8		
				<b>G2</b>	92.6±8.4	<b>G2</b>	102.1±7.0		
G1: Programa de ejercicio multimodal (aeróbico, equilibrio, fuerza y ejercicios funcionales) en piscina	Shahsana ei et al	YBT	Promedio de las tres direcciones	<b>G1</b>	84.47±3.93	<b>G1</b>	88.18±4.08	<0,05	G1 y G2 mejoras significativamente post-intervención, pero G2 muestra mayor mejora que G1. Por el contrario, G3 no mostró cambios significativos.
				<b>G2</b>	83.69±4.96	<b>G2</b>	89.92±5.18		
				<b>G3</b>	83.33±4.26	<b>G3</b>	83.31±4.32		
G2: Programa de ejercicio de salto (equilibrio dinámico, coordinación neuromuscular y control motor)									

G3: NEF										
Programa de ejercicio multimodal (equilibrio, fuerza y movilidad articular)	Powden et al	YBT	Anterior		58.82±7.29		61.57±5.89	<0,05	Se evidenció mejoras en el YBT post-intervención, y a la evaluación de 2 semanas comparado a la pre-intervención.	
			Posteromedial		99.03±6.96		105.97±6.02			
			Posterolateral		97.78±6.38		104.04±5.37			
G1: Programa de ejercicio de estabilidad neuromuscular dinámica	Yesilkir y Ergezen	YBT	Anterior	G1	67.46±3.20	G1	86.46±3.62	<0,001	G1 y G2 tuvieron un alcance de distancia mayor en todas las direcciones en comparación con el G3. No se encontraron diferencias entre G1 y G2 en el seguimiento 12 semanas después.	
				G2	67.00±3.05	G2	83.83±3.07			
G2: Programa de ejercicio de equilibrio					G3	65.82±4.79	G3			75.73±5.57
G3: Programa de ejercicio convencional (movilidad articular, fuerza y control postural)				Posteromedial	G1	90.92±2.33	G1			104.38 ± 2.57
					G2	91.17±3.19	G2			101.17 ± 3.66
					G3	90.73±3.82	G3			97.27 ± 4.10
				Posterolateral	G1	87.62 ± 2.53	G1			102.77 ± 2.98
					G2	87.92 ± 3.48	G2			99.83 ± 3.93
					G3	86.82 ± 3.92	G3			95.00 ± 4.49

**Tabla 3:** Modalidades Complementarias

Modalidad complementaria	Autor	Instrumento	Dirección		Resultados pre-intervención	Resultados post-intervención	Valor p	Interpretación final
G1: Kinesiotaping	Alawna y Mohamed	YBT	Anterior	<b>G1</b>	39.46±1.13	<b>G1</b>	43.07±1.85	<0,05 No hubo cambio significativo entre grupos en el YBT inmediatamente, sin embargo, después de 2 semanas y 2 meses se evidenciaron mejores puntajes en ambos grupos.
G2: Vendaje elástico				<b>G2</b>	39.88±0.68	<b>G2</b>	42.73±1.00	
				<b>GC</b>	39.79±0.78	<b>GC</b>	40.95±0.73	
GC: Kinesiotaping placebo			Posteromedial	<b>G1</b>	54.67±0.78	<b>G1</b>	57.35±0.91	
				<b>G2</b>	54.55±0.78	<b>G2</b>	57.68±0.82	
				<b>GC</b>	54.36±0.88	<b>GC</b>	55.89±1.06	
			Posterolateral	<b>G1</b>	53.40±0.88	<b>G1</b>	55.71±1.10	
				<b>G2</b>	53.59±0.74	<b>G2</b>	56.22±1.37	
				<b>GC</b>	53.42±0.90	<b>GC</b>	54.25±1.13	
G1: Kinesiotaping	Harry-Leite et al	YBT	Anterior	<b>G1</b>	64.3±8.4	<b>G1</b>	68.4±11.0	<0,05 G1 obtuvo incremento significativo en las distancias posterolateral y anterior. G2 y GC no se evidenciaron diferencias entre ellos.
G2: Kinesiotaping placebo				<b>G2</b>	70.8±8.3	<b>G2</b>	69.7±7.8	
				<b>GC</b>	74.1±11.0	<b>GC</b>	73.2±8.8	
GC: No kinesiotaping			Posteromedial	<b>G1</b>	96.3±12.2	<b>G1</b>	97.8±12.3	
				<b>G2</b>	104.0±14.0	<b>G2</b>	108.5±10.3	

				<b>GC</b>	101.6±4.6	<b>GC</b>	102.4±6.2		
			Posterolateral	<b>G1</b>	95.1±16.8	<b>G1</b>	104.7±15.9		
				<b>G2</b>	94.6±16.8	<b>G2</b>	92.7±15.9		
				<b>GC</b>	95.1±13.8	<b>GC</b>	93.1±11.5		
G1: Modalidad de kinesiotejping en glúteo	Zarei et al	SEBT	Anterior	<b>G1</b>	0.75±0.21	<b>G1</b>	0.82±0.33	<0,05	En G1 se observaron diferencias significativas entre los puntajes pre y post en las direcciones anterior, posteromedial y posterolateral. En G2 no se obtuvieron diferencias clínicamente importantes entre las medidas pre y post.
				<b>G2</b>	0.74±0.19	<b>G2</b>	0.75±0.25		
			Posteromedial	<b>G1</b>	0.73±0.31	<b>G1</b>	0.81±0.21		
				<b>G2</b>	0.67±0.31	<b>G1</b>	0.69±0.25		
G2: Modalidad de kinesiotejping placebo en glúteo			Posterolateral	<b>G1</b>	0.64±0.18	<b>G1</b>	0.74±0.22		
				<b>G2</b>	184.70±13.00	<b>G2</b>	183.40±15.10		

**Tabla 4:** Programa de ejercicio fisioterapéutico con modalidad complementaria

Programa de ejercicio con modalidad complementaria	Solo programa de ejercicio	Ninguna intervención	Autor	Instrumento	Dirección	Resultados pre-intervención		Resultados post-intervención		Valor p	Interpretación final								
G1: Programa de ejercicio multimodal (aeróbico, fuerza y movilidad articular) con la modalidad de automovilización de tobillo	G2: Programa de ejercicio multimodal (aeróbico, fuerza y movilidad articular)	GC: NEF	Cruz-Díaz et al	SEBT	Anterior	<b>G1</b>	75,14±2,42	<b>G1</b>	78,26±1,60	<0,001	G1 fue superior en las direcciones posteromedial y posterolateral, pero no en la anterior; comparado con G2. Ambos grupos mostraron mejoras en comparación al GC. GC no experimentó ningún cambio.								
						<b>G2</b>	76,40±2,97	<b>G2</b>	78,17±2,93										
						<b>GC</b>	74,80±2,84	<b>GC</b>	75,17±2,83										
						Posteromedial	<b>G1</b>	89,92±3,05	<b>G1</b>			94,57±2,56							
							<b>G2</b>	89,70±4,20	<b>G2</b>			92,63±3,30							
							<b>GC</b>	89,22±3,37	<b>GC</b>			90,56±3,80							
					Posterolateral	<b>G1</b>	86,85±2,41	<b>G1</b>	92,37±2,82										
						<b>G2</b>	86,93±4,04	<b>G2</b>	90,44±3,62										
						<b>GC</b>	87,90±3,15	<b>GC</b>	87,94±3,25										
						G1: Programa de ejercicio de equilibrio (unipodal y bipodal) con la modalidad de	G2: Programa de ejercicio (unipodal y bipodal)	GC: NEF	Chang et al			SEBT	Anterior	<b>G1</b>	80.63±9.78	<b>G1</b>	88.27±10.83	<0,05	G1 y G2, las direcciones anteromedial, posterolateral y lateral fueron significativamente diferentes. G2 mostró mayores resultados
														<b>G2</b>	76.16±7.56	<b>G2</b>	91.30±4.94		
														<b>GC</b>	78.31±12.40	<b>GC</b>	81.45±6.48		
Anterolateral	<b>G1</b>	72.35±8.26	<b>G1</b>	79.61±15.14															

plataforma  
vibratoria

	<b>G2</b>	71.74±7.73	<b>G2</b>	82.71±8.54
	<b>GC</b>	75.65±5.36	<b>GC</b>	72.93±2.88
Anteromedial	<b>G1</b>	87.01±15.30	<b>G1</b>	93.69±9.58
	<b>G2</b>	85.18±6.14	<b>G2</b>	98.25±7.07
	<b>GC</b>	87.99±11.85	<b>GC</b>	80.63±11.20
Posteromedial	<b>G1</b>	81.27±13.50	<b>G1</b>	91.08±13.51
	<b>G2</b>	85.59±10.64	<b>G2</b>	98.59±11.04
	<b>GC</b>	85.20±9.91	<b>GC</b>	84.71±11.86
Posterior	<b>G1</b>	71.62±13.16	<b>G1</b>	85.42±16.69
	<b>G2</b>	70.49±13.95	<b>G2</b>	97.33±12.54
	<b>GC</b>	73.53±10.34	<b>GC</b>	79.50±7.21
Posterolateral	<b>G1</b>	68.10±10.76	<b>G1</b>	80.14±12.39
	<b>G2</b>	63.37±13.12	<b>G2</b>	91.65±13.01
	<b>GC</b>	68.17±13.02	<b>GC</b>	69.68±6.47
Medial	<b>G1</b>	87.27±16.96	<b>G1</b>	93.62±8.91
	<b>G2</b>	84.64±6.90	<b>G2</b>	97.73±4.82
	<b>GC</b>	86.84±8.54	<b>GC</b>	91.15±5.10

en comparación a GC.

G1: Programa de ejercicio de equilibrio con la modalidad de BFR	G2: Programa de ejercicio de equilibrio	Werasirira t y Yimlami	YBT	Lateral	<b>G1</b>	64.73±13.36	<b>G1</b>	70.33±13.39	<0,05	Ambos grupos mejoran significativamente el equilibrio dinámico, pero el G1 evidencia mayor diferencia entre los puntajes pre y post intervención.
					<b>G2</b>	65.85±13.26	<b>G2</b>	85.58±16.49		
					<b>GC</b>	67.41±8.20	<b>GC</b>	59.69±3.06		
				Anterior	<b>G1</b>	89.13±5.09	<b>G1</b>	93.27±4.91		
					<b>G2</b>	89.14±4.89	<b>G2</b>	91.11±4.63		
				Posteromedial	<b>G1</b>	91.72±4.86	<b>G1</b>	96.89±5.59		
G1: Programa de ejercicio de equilibrio (unipodal y bipodal) con la modalidad de plataforma Wii con realidad virtual	G2: Programa de ejercicio de equilibrio (unipodal y bipodal)	Faghihi y Khammoh ammadi	YBT	Anterior	<b>G1</b>	120.02±16.81	<b>G1</b>	121.18±16.09	<0,05	G1 (VR) mostró mejoras significativas en todas las direcciones excepto en la dirección anterior. De la misma forma, G2 mostró mejoras significativas excepto en la dirección anterior. Sin mostrar diferencias significativas entre grupos.
					<b>G2</b>	128.31±17.27	<b>G2</b>	130.34±16.99		
				Posteromedial	<b>G1</b>	100.52±14.62	<b>G1</b>	111.03±11.19		
					<b>G2</b>	108.22±15.27	<b>G2</b>	117.38±7.17		
				Posterolateral	<b>G1</b>	87.74±10.14	<b>G1</b>	100.95±9.78		
					<b>G2</b>	94.75±12.12	<b>G2</b>	107.71±11.29		
		YBT	Anterior	<b>G1</b>	63.19±5.56	<b>G1</b>	63.81±5.36	<0,001		

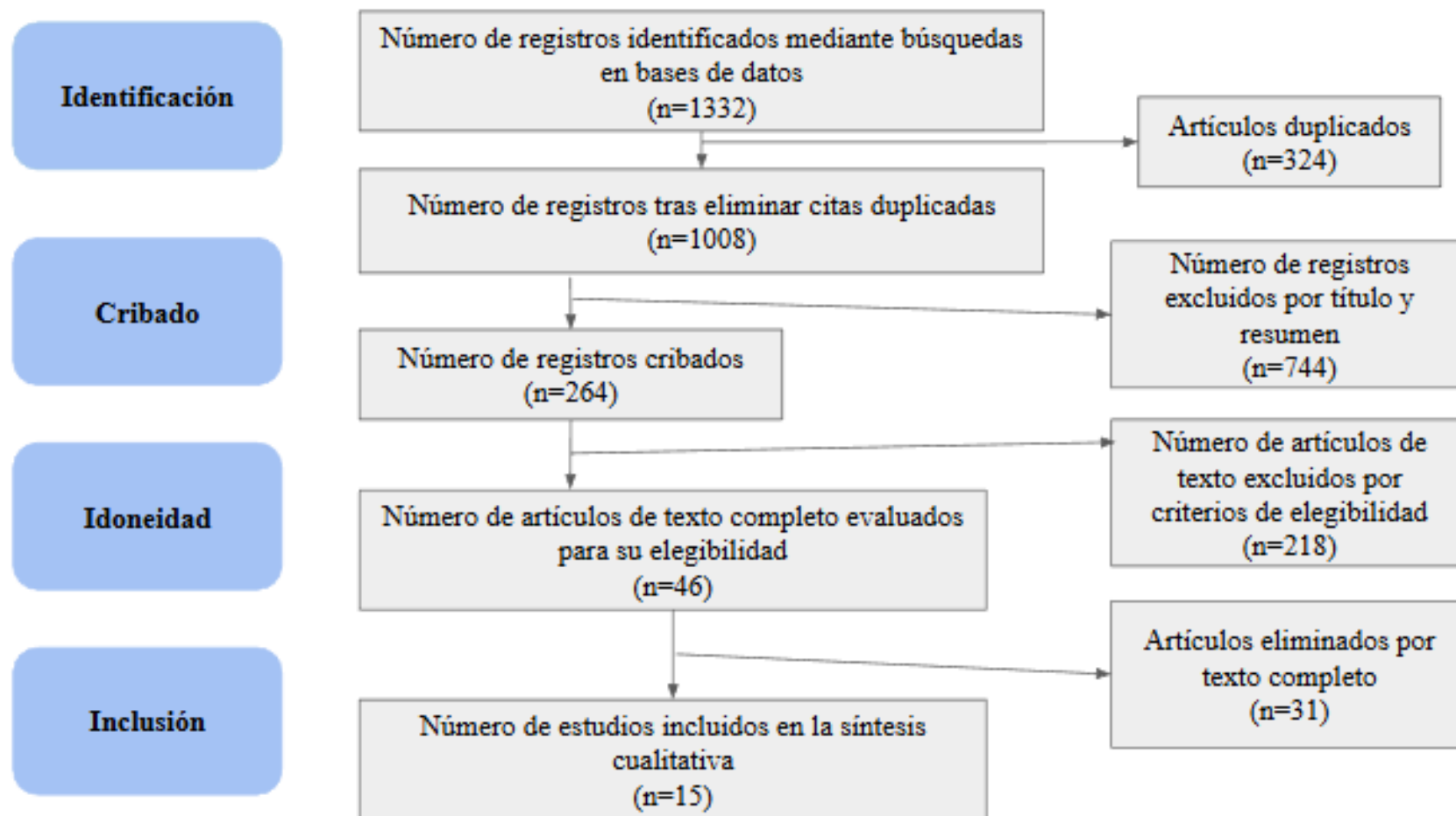
G1: Modalidad taping rígido + YoSFS5	GC: YoSFS5	Azhar et al	Posteromedial	<b>GC</b>	62.18±4.93	<b>GC</b>	60.63±4.29	No se observó interacción significativa en ninguna de las 3 direcciones. Sin embargo, G1 tuvo un efecto significativo en las direcciones posterolateral y posteromedial, excepto en la dirección anterior en comparación con el grupo control.
				<b>G1</b>	89.81±8.18	<b>G1</b>	93.04±7.07	
				<b>GC</b>	81.33±9.89	<b>GC</b>	82.19±11.94	
				<b>G1</b>	91.96±6.76	<b>G1</b>	90.83±7.20	
			Posterolateral	<b>GC</b>	84.02±10.43	<b>GC</b>	80.36±11.15	
				<b>G1</b>		<b>G1</b>		
				<b>GC</b>		<b>GC</b>		
				<b>G1</b>		<b>G1</b>		

---

**Tabla 5:** Estrategias fisioterapéuticas

Artículos	Programa de ejercicio multimodal	Programa de ejercicio de equilibrio	Programa de ejercicio en medio acuático	Programas de ejercicio de fortalecimiento	Programa de estabilidad neuromuscular dinámica	Plataforma	BFR	Taping	Vendaje	Automobilización de tobillo
Cruz-Díaz et al	x									x
Chang et al		x								
Hale et al	x									
Cruz-Díaz et al		x								
Jiang et al				x						
Naderi y Ahi		x	x							
Shahsanaei et al	x		x							
Werasirirat y Yimlamai		x					x			
Faghihi y Khanmohammadi		x				x				
Powden et al	x									
Yesilkir y Ergezen		x			x					
Alwana y Mohamed								x	x	
Azhar et al								x		
Harry-Leite et al								x		
Zarei et al								x		

Figura 1: Flujograma PRISMA



## ANEXOS

### Anexo 1: Palabras clave y acrónimo

<b>P - POBLACIÓN</b>	<b>C - CONCEPTO</b>	<b>C - CONTEXTO</b>
<b>Atletas con inestabilidad crónica de tobillo</b>	<b>Estrategias fisioterapéuticas para mejorar el equilibrio dinámico</b>	<b>Competencias deportivas profesionales y amateurs</b>
<b>Athletes with chronic ankle instability</b>	<b>Physiotherapeutic strategies to improve dynamic balance</b>	<b>Professional and amateur sports competence</b>
"ankle Joint"	"exercise therapy"	"treatment outcome"
"joint Instability"	"physical therapy	"effectiveness"
"chronic ankle instability"	modalities"	"efficacy"
"CAI"	"physiotherapy"	"outcomes"
"ankle instability" "ankle joint instability" "athletic injuries"	"rehabilitation"	
"athletes"	"therapeutic exercise"	
"players"	"postural balance"	
"sports people"	"dynamic balance"	
"sports participants"	"postural control" "balance performance"	
	"functional balance"	
<b>PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b>		
<b>¿Qué evidencia científica existe respecto al efecto de las estrategias fisioterapéuticas en el equilibrio dinámico de atletas con inestabilidad crónica de tobillo?</b>		

## Anexo 2: Cuadro de operacionalización de variables

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicar</b>	<b>Tipo</b>	<b>Escala de medición</b>
Programa de ejercicio	Incorpora la propiocepción, agilidad; el entrenamiento kinésico, fuerza y flexibilidad (22)	Se categoriza según los ejercicios empleados en los estudios reportados	Terapia acuática Ejercicios de equilibrio Ejercicios de fuerza Ejercicio propioceptivo	Cualitativa	Nominal
Modalidades complementarias	Es el uso de una variedad de herramientas, técnicas, dispositivos y diversas metodologías para producir una respuesta terapéutica (48)	Se categoriza según la modalidad complementaria empleada para el tratamiento.	BFR Kinesiotaping Plataforma de vibración	Cualitativa	Nominal
Equilibrio dinámico	Capacidad de mantener el equilibrio bajo condiciones de movimiento dinámico (25).	Se evalúa mediante el Y Balance Test o Star Excursion Balance Test, midiendo el alcance funcional de la extremidad en sus tres direcciones: anterior, posteromedial y posterolateral.	Alcance máximo en cada dirección del Y Balance Test o SEBT (%)	Cuantitativa	Continua
Tiempo de intervención	Duración total del tratamiento aplicado (26).	Se mide en semanas.	Duración en semanas	Cuantitativa	Discreta
Cantidad de sesiones	Número de tratamientos por día (27).	Se mide en número total de sesiones al final.	Número de sesiones	Cuantitativa	Discreta

**Anexo 3:** Plantilla de recolección de datos de Excel

Identificación de la evidencia					Detalles y características del estudio				Resultados extraídos de la evidencia						
T í t u l o	Au tor	Añ o	Paí s (Id io ma )	I n d e x a c i ó n	D i s e ñ o d e e s t u d i o	P o b l e c i ó n	O b j e t i v o	T a m a ñ o d e e m u e s t r a	Est rat egi a fisi ote rap éu tica	Tie mp o de int erv enc ión	Ca nti dad de ses ion es	I n s t r u m e n t o	V a l o r p	R e s ul ta d o s	I n t e r p r e t a c i ó n f i n a l