

Conocimientos y aplicaciones de la movilidad articular en deportistas universitarios

Knowledge and applications of joint mobility in university athletes

Juan Sebastián Espinosa Ortiz, Juan Pablo Cantor, Luis Miguel Padilla

Facultad de Cultura Física, Recreación y Deporte, Universidad Santo Tomás de Aquino

Nota de Autor

Juan Sebastian Espinosa 0009-0001-3787-5471

Juan Pablo Cantor 2 0009-0002-4260-1296

Luis Miguel Padilla 0009-0006-1588-3135

Este proyecto no declara conflicto de intereses, pertenece a la línea de investigación Innovaciones en estudios del entrenamiento deportivo, la fisiología y el ejercicio físico para la salud. Se desarrolló como ejercicio semestral en el espacio académico Proyecto de Investigación bajo la dirección del PhD Fernando Guío Gutiérrez Para más información relativa al proyecto comunicarse con juanespinosao@usantotomas.edu.co

Problema de investigación

Planteamiento del problema

La movilidad articular constituye un componente esencial para el rendimiento físico y la prevención de lesiones, al permitir la amplitud adecuada del movimiento y la eficiencia en las actividades deportivas. Sin embargo, en el contexto universitario se observa un desconocimiento de su importancia, lo que se traduce en rutinas donde rara vez se incluyen ejercicios específicos de movilidad. Asimismo, investigaciones han demostrado que un rango de movimiento limitado en cadera incrementa la probabilidad de lesiones en futbolistas, especialmente en miembros inferiores (Moreno Moraleda, 2023).

Por otra parte, se ha documentado que los programas de movilidad y flexibilidad mejoran el rango articular y el rendimiento en disciplinas de fuerza como el powerlifting, lo que evidencia la necesidad de integrar estos ejercicios en la preparación de los deportistas (Bolívar Valencia, 2024). De igual manera, en deportes adaptados como el para powerlifting, se han encontrado diferencias significativas en la movilidad y la fuerza, lo que exige estrategias diferenciadas de entrenamiento (Hincapié-Gallón, Zuluaga & García-Chaves, 2025).

También se ha señalado que la hipermovilidad articular puede incrementar hasta tres veces el riesgo de lesiones de hombro en atletas, lo que subraya la importancia de un trabajo controlado y consciente de la movilidad (Liaghat et al., 2021). En síntesis, la movilidad articular sigue siendo un componente poco trabajado y valorado en la práctica deportiva, lo que justifica la necesidad de investigar qué conocimientos poseen los deportistas universitarios sobre este tema y cómo lo aplican en sus rutinas, con el fin de orientar programas de formación que favorezcan la prevención de lesiones y el rendimiento deportivo.

Pregunta de investigación

¿Qué conocimientos y aplicaciones sobre la movilidad articular tienen los deportistas de la Universidad Santo Tomás de Bogotá en sus rutinas de entrenamiento?

Justificación

La presente investigación permitirá identificar el nivel real de conocimiento que poseen los deportistas acerca de la movilidad articular, un componente fundamental para la prevención de lesiones y la optimización del rendimiento físico. Diversos estudios han señalado que la

movilidad articular es clave para la eficiencia del movimiento y la salud musculoesquelética, aunque suele ser subestimada en la planificación deportiva (Cortés-Rodríguez, Acosta-Escobar & Torres-Durán, 2024). Este trabajo beneficiará tanto a deportistas como a entrenadores y profesionales de la cultura física, al aportar evidencia que facilite el diseño de rutinas más seguras y eficaces, promoviendo hábitos de entrenamiento saludables en la comunidad universitaria. Asimismo, permitirá reconocer la limitada implementación de ejercicios de movilidad en las rutinas deportivas y proponer estrategias que puedan incorporarse a los planes de entrenamiento para reducir la incidencia de lesiones y mejorar la eficiencia del movimiento (Marquina-Ávila & Guanuche-Garófalo, 2023).

De igual manera, contribuirá a la construcción de conocimiento sobre movilidad articular al relacionar el grado de conocimiento de los deportistas con su aplicación práctica, lo cual abre nuevas perspectivas para futuras investigaciones en distintas disciplinas deportivas. Además, se resalta que una adecuada movilidad no solo incide en la prevención de lesiones, sino también en la mejora de la fuerza, la técnica y la coordinación, elementos esenciales para un rendimiento óptimo. Identificar estas carencias permitirá orientar programas de formación y concientización que refuercen la importancia de la movilidad como parte de la preparación física integral.

Finalmente, se favorecerá el diseño y aplicación de instrumentos, como encuestas y guías, que permitan evaluar de forma sistemática tanto el conocimiento como la práctica de la movilidad articular en contextos universitarios, los cuales podrán ser replicados y perfeccionados en estudios posteriores. Esto no solo fortalecerá el campo académico, sino que también servirá como referencia para instituciones deportivas y educativas interesadas en promover la salud y el rendimiento de sus atletas a través de prácticas basadas en evidencia.

Objetivos

General

Comprender los conocimientos y las formas de aplicación de la movilidad articular en las rutinas de entrenamiento de los deportistas de la Universidad Santo Tomás de Bogotá.

Específicos

Explorar las técnicas de movilidad articular que los deportistas universitarios incorporan en sus rutinas de calentamiento, a partir de sus experiencias y percepciones.

Comprender cómo varía la aplicación de la movilidad articular en función de la disciplina deportiva practicada (fuerza, resistencia y deportes de conjunto).

Identificar las barreras y facilitadores que influyen en la incorporación de ejercicios de movilidad articular dentro de las rutinas de entrenamiento de los deportistas universitarios.

Ejes de investigación**Tabla 1***Definición de los ejes de investigación*

Objetivos Específicos	Pregunta	Ejes
Explorar las técnicas de movilidad articular que los deportistas universitarios incorporan en sus rutinas de calentamiento, a partir de sus experiencias y percepciones.	¿Cómo describen los deportistas sus experiencias en la incorporación de técnicas de movilidad articular dentro de sus rutinas de calentamiento?	Se busca comprender cómo los deportistas viven e integran las técnicas de movilidad articular en sus rutinas, así como el sentido que les atribuyen dentro de su preparación física y prevención de lesiones.
Comprender cómo varían las percepciones y aplicaciones de la movilidad articular en función de la disciplina deportiva practicada (fuerza, resistencia y deportes de conjunto).	¿Cómo perciben los deportistas las diferencias en la aplicación de la movilidad articular según la disciplina deportiva que practican?	Se orienta a analizar cómo la disciplina deportiva influye en la forma en que los deportistas comprenden, priorizan y aplican la movilidad articular dentro de sus rutinas de entrenamiento
Identificar las barreras y facilitadores percibidos por los deportistas que influyen en la incorporación de ejercicios de movilidad articular dentro de sus rutinas de entrenamiento.	¿Qué barreras y facilitadores perciben los deportistas en la incorporación de ejercicios de movilidad articular en sus rutinas de entrenamiento?	Se pretende interpretar los factores que facilitan o limitan la incorporación de la movilidad articular, considerando aspectos como la motivación, el contexto de entrenamiento y el acompañamiento profesional.

Nota. Los ejes de investigación fueron contruidos a partir de los objetivos y las preguntas de investigación. por esta razón se refieren nuevamente.

Revisión de la Literatura

Conocimiento previo pertinente

Los términos movilidad articular, prevención de lesiones y entrenamiento deportivo universitario, que permiten orientar la revisión teórica hacia los aspectos más relevantes del tema, se definieron como descriptores de búsqueda de la información. A partir de dichos descriptores se construyeron las categorías de análisis: desarrollo y función de la movilidad articular, la relación de esta con la prevención de lesiones y la práctica de programas de entrenamiento en el contexto universitario, que permiten una jerarquización del conocimiento y la identificación de aportaciones conceptuales y prácticas correspondientes al objeto de estudio. Las fuentes de información utilizadas son bases de datos académicas y científicas: Scielo, Scopus, Science Direct y Google Scholar, que proporcionan artículos, trabajos de fin de máster o de tesis e informaciones revisadas, de calidad, de actualidad o especializadas. Por lo tanto, la definición de descriptores, categorías y fuentes es una forma de establecer un proceso de búsqueda de la información sistemático, riguroso y alineado a las finalidades del estudio.

Tabla 2

Bibliometría

Frases de búsqueda (joint mobility OR injury prevention OR university sports training) AND (joint mobility OR injury prevention) en español (movilidad articular O prevención de lesiones O entrenamiento deportivo universitario) AND (movilidad articular O prevención de lesiones)			
Science Direct	Google Scholar	Scopus	Scielo
Documentos para su potencial inclusión (n= 411927)	Documentos para su potencial inclusión (n= 103000)	Documentos para su potencial inclusión (n= 970)	Documentos para su potencial inclusión (n= 89)
No aluden al modelo comprensivo (n=400634) No se centran en los fundamentos del modelo (n=5761)	No aluden al modelo comprensivo (n=86000) No se centran en los fundamentos del modelo (n=4880)	No aluden al modelo comprensivo (n=380) No se centran en los fundamentos del modelo (n=127)	No aluden al modelo comprensivo (n=8) No se centran en los

			fundamentos del modelo (n=1)
Documento incluidos finalmente (n=3)	Documento incluidos finalmente (n=2)	Documento incluidos finalmente (n=3)	Documento incluidos finalmente (n=1)
Artículos (n=17)			
Libros de referencia (n=0)			
Tesis doctorales (n=0)			
Actas de congreso (n=0)			

Nota. La bibliometría fue creada a partir de los descriptivos de búsqueda.

En la investigación de Behm y Chaouachi (2011), desarrollada en el contexto del deporte universitario y profesional, se analizó el impacto del estiramiento dinámico y la movilidad articular en la preparación física. Sus hallazgos destacan que la movilidad adecuada no solo mejora la amplitud articular, sino que también potencia la fuerza, la velocidad y la agilidad, elementos fundamentales para prevenir lesiones en atletas jóvenes.

Por su parte, Peck et al. (2014) realizaron un estudio con estudiantes universitarios en Estados Unidos, encontrando que el déficit de movilidad articular se relaciona con una mayor incidencia de molestias musculoesqueléticas, lo cual refuerza la necesidad de incluir programas de movilidad en la educación física.

Finalmente, Ayala y Sainz de Baranda (2010) trabajaron con deportistas de distintas disciplinas en España y concluyeron que el entrenamiento sistemático de la movilidad articular contribuye significativamente a la prevención de lesiones de miembros inferiores, especialmente en deportes de conjunto como el fútbol y el baloncesto. Skopal, Drinkwater y Behm (2024) realizaron una revisión sistemática con el propósito de analizar la efectividad de diferentes métodos de entrenamiento de movilidad en poblaciones deportivas. Sus hallazgos muestran que la implementación de programas de movilidad produce mejoras significativas en la fuerza, la velocidad, la agilidad y el rango articular, además de contribuir a la prevención de lesiones. Estos

resultados resaltan la importancia de incluir de manera estructurada ejercicios de movilidad en las planificaciones de entrenamiento, pues no solo optimizan el rendimiento, sino que también favorecen la salud musculoesquelética de los deportistas.

En una revisión sistemática y meta-análisis, Zhang et al. (2025) evaluaron el efecto de distintas intervenciones de ejercicio sobre los puntajes del Functional Movement Screen (FMS) en atletas. Los resultados mostraron que programas enfocados en movilidad, fuerza y estabilidad mejoran de manera significativa los puntajes de FMS, lo que indica una reducción potencial del riesgo de lesiones y una optimización de los patrones de movimiento. Este estudio refuerza la importancia de implementar intervenciones planificadas que integren movilidad articular y control motor en la preparación de los deportistas.

En una revisión narrativa reciente, López et al. (2023) analizaron el efecto del estiramiento dinámico en la incidencia de lesiones en atletas de diferentes disciplinas. Los autores concluyen que esta modalidad de estiramiento mejora el rango de movimiento articular, la fuerza y el equilibrio, además de reducir la frecuencia de lesiones musculares y articulares cuando se integra en las fases de calentamiento. Este hallazgo es relevante para el contexto universitario, ya que respalda la inclusión de estiramientos dinámicos como estrategia preventiva y de optimización del rendimiento en las sesiones de entrenamiento.

Tim J. Gabbett (2016) realizó una revisión conceptual en British Journal of Sports Medicine sobre la relación entre carga y lesiones en diferentes deportes. Concluyó que tanto cargas muy bajas como aumentos bruscos incrementan el riesgo, por lo que es clave controlar la relación carga aguda/crónica para prevenir lesiones en deportistas universitarios. Kristian Thorborg (2017), en una revisión aplicada publicada en SpringerLink, destacó que pruebas funcionales validadas y programas de fuerza excéntrica y control neuromuscular son eficaces

para prevenir lesiones musculares y tendinosas, además de favorecer un retorno deportivo más seguro. Evert Witvrouw (2004), en una revisión crítica en Sports Medicine, señaló que el estiramiento por sí solo no previene lesiones de forma consistente. Recomienda combinarlo con fuerza y control motor para que tenga un efecto protector real.

Resumiendo, la revisión de literatura muestra una amplia y creciente producción académica relativa a la movilidad articular con relación a la propia prevención de lesiones y a la optimización del rendimiento deportivo en diferentes niveles competitivos, y en este sentido incluye también la práctica deportiva universitaria. Estudios recientes como los de Behm y Chaouachi (2011) o los de Ayala y Sainz de Baranda (2010), Skopal et al. (2024), Zhang et al. (2025) muestran la tendencia hacia estudios experimentales, revisiones sistemáticas o metaanálisis que incluyen la movilidad y la fuerza, la estabilidad y el control neuromuscular, y que se encuentran relacionados dentro de programas de entrenamiento estructurado. Esas tendencias son significativas y muestran el creciente interés de la comunidad científica por entender la movilidad no solo como una capacidad física sino como un factor determinante dentro de la prevención de lesiones y dentro del rendimiento funcional. En este sentido, la investigación “Conocimientos y aplicaciones de la movilidad articular en deportistas universitarios” enriquece aquella ya existente al confinarse en el nivel de entendimiento, práctica e incluso aplicación en el mundo real que tienen los deportistas universitarios acerca la movilidad articular, aportando así una visión que permite la relación entre la evidencia científica y la práctica habitual, el entrenamiento y contribuyendo así al empoderamiento de la formación de la práctica deportiva universitaria.

Bases Teóricas

Conocimientos de la movilidad articular y como se aplican en el contexto del entrenamiento.

La movilidad articular es un aspecto importante para el rendimiento óptimo de la actividad física, ya que permite que los músculos y las articulaciones puedan realizar movimientos completos, efectivos y seguros. Mantener un rango adecuado de movilidad articular previene lesiones y es un elemento importante en la mejora de la ejecución técnica en cualquier disciplina deportiva. Numerosos estudios apuntan que existen variables como la edad, el sexo y el nivel de la actividad que están relacionados con la movilidad articular. Por ejemplo, Cardozo et al. (2024) mencionan que hay estudiantes universitarios físicamente activos con mayor movilidad articular, y que las mujeres presentan grados de movilidad articular superiores a los hombres, aspecto que puede ser determinante a la hora de poder adaptar las sesiones de trabajo a las condiciones físicas de los alumnos.

En la práctica deportiva, el trabajo en la movilidad articular es fundamental para preparar el cuerpo antes de la actividad, y también, se puede aplicar durante o al final de la actividad, mediante técnicas de movilización del músculo, pudiendo unirse a estiramientos específicos para promover no sólo un incremento en el rango del movimiento, sino también, mejorar la flexibilidad, la función muscular, la habilidad del movimiento, el rendimiento del ejercicio físico, y así reducir el riesgo de lesión (Paez Bocaney et al., 2023).

Por otra parte, la aplicación de las tecnologías digitales para el seguimiento y la progresión de la movilidad articular está comenzando a ser muy popular en el espacio del entrenamiento físico. En un estudio llevado a cabo por Lee et al. (2024) se contaba cómo los programas digitales podían incrementar la adherencia a los ejercicios de movilidad, así como mejorar prestaciones como el equilibrio dinámico o la flexibilidad en los atletas, lo que ayudaba a mejorar el rendimiento global.

La movilidad articular tiene relación, en la misma línea, con la salud de los tejidos superficiales, como es el caso de la piel, que pueden facilitar o dificultar la libertad de movimiento o la comodidad durante la práctica del deporte (Choi, Lee, & Byeong Ju Lee, 2023). Por esta razón, las valoraciones holísticas de los tejidos implicados en la movilidad articular son de vital importancia para poder optimizar el entrenamiento.

Finalmente, el hecho de poder medir la movilidad articular a partir de técnicas tradicionales como la goniometría o herramientas digitales como aplicaciones informáticas puede ayudar a los entrenadores en la planificación de los programas de ejercicios adaptando los mismos a las necesidades individuales de los usuarios, mejorando el rendimiento y la prevención de lesiones (Bai et al., 2025).

Grado de conocimiento que tienen los deportistas universitarios sobre la movilidad articular.

El conocimiento de la movilidad articular por parte de los deportistas universitarios es un elemento clave para la prevención de lesiones y la optimización del rendimiento deportivo. De acuerdo con lo señalado por Godoy-Cumillaf, Díaz y Alarcón (2015), la incapacidad de mantener la movilidad se asocia al sedentarismo y a la ausencia de programas educativos que promuevan el hábito del ejercicio, lo que implica que, ante la falta de formación académica sobre el rango articular, se puede perder el desarrollo de esta capacidad en las rutinas de entrenamiento.

Kim y Lockhart (2012) complementan esta idea al afirmar que la movilidad articular es una capacidad dinámica que debe ser estimulada de manera constante para conservarse a lo largo del ciclo vital. En el caso de los estudiantes universitarios, las cargas académicas y la reducción del tiempo para la actividad física pueden limitar el conocimiento sobre cómo mantener o

recuperar la amplitud de movimiento, lo que incrementa el riesgo de lesiones en articulaciones de carga como la cadera, rodilla y tobillo.

Como señalan Marquina-Ávila y Guanuche-Garófalo (2023), la movilidad articular se asocia con la frecuencia de uso de ejercicios específicos en el calentamiento. Los estudiantes que poseen mayor información tienden a realizar rutinas más completas y estructuradas, mientras que quienes carecen de formación lo hacen de manera esporádica o incorrecta. Estos hallazgos evidencian la necesidad de evaluar y fortalecer el conocimiento sobre movilidad articular en la población universitaria para garantizar su correcta implementación.

Finalmente, Reeves, Hermes y Helmick (2024) evaluaron la relación entre propiocepción, equilibrio y conciencia corporal en estudiantes universitarios, encontrando que aquellos con mayor autopercepción del movimiento presentan un mejor control postural y mayores habilidades motoras. Este resultado refuerza la idea de que la conciencia corporal —de la que la movilidad articular es un componente fundamental— influye directamente en la planificación y ejecución de los entrenamientos. En consecuencia, promover la educación sobre movilidad articular en el contexto universitario puede favorecer la integración consciente y sistemática de estos ejercicios, optimizar el rendimiento y reducir la incidencia de lesiones.

Aplicación de la movilidad articular en contexto universitario.

La movilidad articular es un componente fundamental de la condición física que influye directamente en el rendimiento y la prevención de lesiones, especialmente en contextos deportivos. Según Kisner y Colby (2012), la movilidad articular se define como la capacidad de una articulación para moverse libremente a través de su rango completo de movimiento (ROM,

por sus siglas en inglés), lo que permite al cuerpo ejecutar tareas motrices de forma eficiente y segura.

En el contexto universitario, donde muchos estudiantes participan activamente en disciplinas deportivas, el desarrollo de la movilidad articular adquiere especial relevancia. De acuerdo con Zatsiorsky y Kraemer (2006), la movilidad óptima permite mejorar la técnica, aumentar la eficiencia biomecánica y reducir la rigidez muscular, lo que se traduce en un mejor rendimiento deportivo.

Además, autores como Page, Frank y Lardner (2010) destacan que una movilidad limitada puede generar patrones de movimiento disfuncionales, sobrecargando otras estructuras corporales y aumentando el riesgo de lesiones, especialmente en poblaciones jóvenes que se exponen a entrenamientos frecuentes sin una preparación adecuada. En el ámbito universitario, donde la demanda académica y física se combinan, estas lesiones pueden tener un impacto negativo tanto en el desempeño deportivo como académico.

Estudios como el de Cook et al. (2006), a través del sistema de evaluación funcional Functional Movement Screen (FMS), han demostrado que una adecuada movilidad es uno de los pilares para mantener la calidad del movimiento en atletas jóvenes. En este sentido, incorporar rutinas específicas de movilidad en los programas de entrenamiento universitario no solo mejora el rendimiento, sino que también actúa como una herramienta preventiva frente a lesiones musculoesqueléticas comunes.

Por otra parte, investigaciones realizadas por Behm et al. (2016) subrayan la eficacia de intervenciones como el estiramiento dinámico, la movilidad activa y el uso de herramientas como foam rollers, que han mostrado beneficios tanto agudos como crónicos en la amplitud de movimiento y en la activación neuromuscular de atletas jóvenes.

Metodología

Enfoque

El presente proyecto se enmarca en el **enfoque cualitativo**, ya que busca comprender en profundidad los conocimientos, percepciones y experiencias que poseen los deportistas universitarios sobre la movilidad articular y la forma en que la aplican dentro de sus rutinas de entrenamiento. Este enfoque permite analizar los significados, valoraciones y prácticas desde la perspectiva de los participantes, más allá de la medición cuantitativa de variables. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la investigación cualitativa se centra en explorar la manera en que las personas interpretan su realidad en contextos específicos, reconociendo la subjetividad como parte esencial del conocimiento. En este sentido, comprender cómo los deportistas universitarios construyen y aplican el conocimiento sobre la movilidad articular requiere analizar sus experiencias y discursos, lo cual justifica plenamente la elección de un enfoque cualitativo.

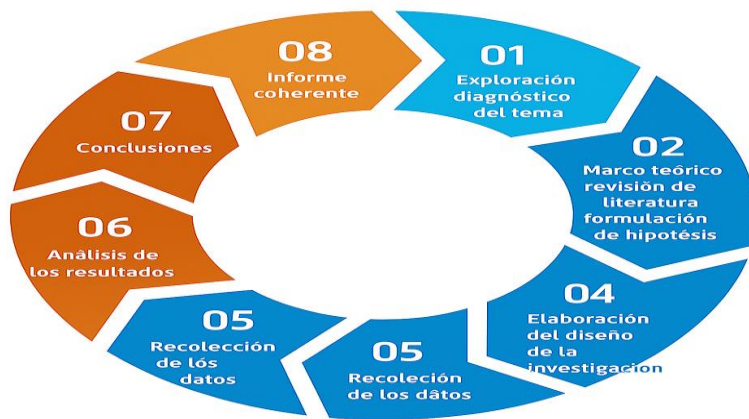
Paradigma

El proyecto se desarrolla bajo el **paradigma hermenéutico**, dado que su propósito es comprender e interpretar los conocimientos y prácticas que los deportistas universitarios poseen en torno a la movilidad articular, entendiendo que sus concepciones están influenciadas por sus experiencias, contextos y formas de interacción con el entrenamiento. Según Gadamer (2003), la hermenéutica busca interpretar los significados de las acciones humanas para alcanzar una comprensión más profunda de los fenómenos sociales y culturales. Desde esta perspectiva, el estudio no pretende medir el nivel de movilidad o cuantificar rutinas, sino interpretar cómo los atletas comprenden la importancia de este componente dentro de su formación y desempeño deportivo. De esta manera, el paradigma hermenéutico permite analizar los discursos de los

participantes y reconocer los sentidos que atribuyen a la movilidad articular en su práctica cotidiana.

Diseño

El diseño metodológico adoptado en esta investigación es de tipo **fenomenológico**, inscrito dentro del enfoque **cualitativo y del paradigma hermenéutico**, pues busca comprender las experiencias, percepciones y significados que los deportistas universitarios atribuyen a la movilidad articular dentro de sus rutinas de entrenamiento. Este diseño permite interpretar cómo los sujetos construyen su conocimiento y práctica a partir de su vivencia directa del fenómeno, sin reducirlo a variables cuantificables. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la investigación cualitativa se orienta a explorar la realidad desde la perspectiva de los participantes, priorizando la comprensión profunda de los significados sociales y personales. De igual forma, Kvale (2011) sostiene que el método fenomenológico se fundamenta en la interpretación de los relatos y experiencias vividas, lo que lo convierte en una herramienta idónea para indagar cómo los deportistas entienden y aplican la movilidad articular. Así, el diseño fenomenológico resulta coherente con los objetivos del estudio, al permitir analizar la relación entre el conocimiento teórico y la práctica cotidiana en el contexto universitario, ofreciendo una mirada integral sobre la importancia de la movilidad articular en la formación y desempeño deportivo.



Nota. La figura ilustra las ocho etapas del proceso de investigación fenomenológica, desde la elección del fenómeno hasta la descripción final del mismo. *Elaboración propia (2025) a partir de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018).*

Participantes y muestra

La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo intencional, considerando deportistas universitarios de la Universidad Santo Tomás de Bogotá pertenecientes a diferentes disciplinas deportivas. En total, participaron 10 deportistas, distribuidos de la siguiente manera: 3 de natación (deporte de resistencia), 4 de gimnasio (deporte de fuerza) y 3 de rugby (deporte de conjunto).

Se buscó incluir participantes que contaran con experiencia activa en procesos de entrenamiento, con el fin de obtener información relevante sobre la aplicación de la movilidad articular en sus rutinas. Esta distribución permitió abordar el fenómeno desde diferentes contextos deportivos, enriqueciendo la comprensión de la movilidad articular en función de las particularidades de cada disciplina.

Recolección de la información

Introducción

La recolección de la información se desarrollará bajo un enfoque cualitativo, con el propósito de comprender las percepciones, conocimientos y experiencias que tienen los deportistas universitarios sobre la movilidad articular y su aplicación dentro de las rutinas de entrenamiento. La unidad de análisis estará constituida por los deportistas universitarios pertenecientes a diferentes disciplinas deportivas.

La técnica de recolección seleccionada es la entrevista semiestructurada, ya que permite obtener información profunda y flexible sobre las concepciones individuales de los participantes. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), este tipo de técnica posibilita explorar significados y experiencias personales mediante preguntas abiertas que promueven el diálogo y la reflexión.

El instrumento utilizado será un formato de entrevista, diseñado a partir de las categorías identificadas en el proceso de categorización: técnicas de movimiento articular y rutinas de calentamiento. Las preguntas fueron formuladas con base en los objetivos específicos del estudio, buscando indagar sobre el nivel de conocimiento, aplicación y percepción que los deportistas tienen sobre la movilidad articular en su práctica deportiva.

Las fuentes de información corresponden a los propios deportistas universitarios, quienes mediante su experiencia directa aportarán información empírica sobre la forma en que integran la movilidad articular dentro de sus rutinas.

El uso de la entrevista semiestructurada se sustenta teóricamente en la perspectiva hermenéutica, ya que esta técnica favorece la interpretación de los significados expresados por los participantes. De acuerdo con Kvale (2011), la entrevista cualitativa permite comprender los mundos vividos de los sujetos a través de sus relatos y percepciones, lo que la convierte en una herramienta fundamental para los estudios de tipo interpretativo.

Rigor cualitativo

Para garantizar el rigor metodológico del estudio, se consideraron criterios de credibilidad y coherencia. La credibilidad se fortaleció mediante la revisión constante de la información recolectada y su relación con los objetivos planteados. Asimismo, se procuró mantener coherencia entre los discursos de los participantes y las categorías de análisis construidas durante el proceso investigativo.

Reflexividad

Los investigadores, al estar vinculados al campo de la cultura física y el entrenamiento deportivo, reconocen su cercanía con el fenómeno de estudio. Por esta razón, se adoptó una postura reflexiva durante el proceso de recolección e interpretación de la información, con el fin de minimizar posibles sesgos y favorecer una comprensión más abierta de las experiencias de los participantes.

Categorización

Tabla 3

Categorización de variables

Objetivos	Categorías	Subcategorías	Concepto	Fuente de información: Deportistas
Comprender los conocimientos y las	Nivel Conocimiento o movilidad articular	-Conocimiento teórico -Conocimiento científico	-Fundamentos teóricos y científicos -Proviene de la experiencia	¿Qué conocimientos tiene sobre la movilidad articular y como los ha adquirido?

formas de aplicación de la movilidad articular en las rutinas de entrenamiento o de los deportistas de la Universidad Santo Tomás de Bogotá.		-Conocimiento empírico -Conocimiento metodológico	-Uso de procedimientos y procesos sistemáticos	
	Aplicación de la movilidad articular	-Aplicación en modalidad deportiva -Aplicación en rutinas de entrenamiento	-Momento del entrenamiento -Deportes de conjunto, individuales, cíclicos o acíclicos	¿En qué momento del entrenamiento realiza la movilidad articular? ¿Realiza una movilidad articular específica para su deporte y como lo hace?
Explorar las técnicas de movilidad articular que los deportistas universitarios incorporan en sus rutinas de calentamiento, a partir de sus experiencias y percepciones.	Técnicas de Movimiento articular	Técnicas dinámicas (movimientos activos en desplazamiento) Técnicas estáticas (ejercicios mantenidos en el tiempo) Movilidad activa y pasiva	-Son ejercicios diseñados para estimular y preparar las articulaciones antes de la práctica deportiva. -Pueden clasificarse en dinámicas, estáticas, activas o pasivas. -Su finalidad es mejorar la amplitud de movimiento, evitar rigidez articular y reducir el riesgo de lesiones.	¿Cómo se prepara físicamente antes de iniciar su entrenamiento y qué tipo de ejercicios utiliza para trabajar la movilidad articular? ¿De qué manera aplica o incorpora los ejercicios de movilidad articular en su rutina diaria de entrenamiento? Desde su experiencia, ¿cómo considera que los ejercicios de movilidad articular pueden contribuir a prevenir lesiones o mejorar su desempeño? ¿Qué conocimientos tiene sobre movilidad articular y cómo los ha adquirido (por experiencia, orientación del entrenador, formación académica, etc.)?
	Rutinas de Calentamiento	Momento del calentamiento Frecuencia Percepción de efectividad	-Conjunto de actividades realizadas al inicio de la práctica deportiva para preparar progresivamente al organismo. -Incluyen ejercicios de movilidad articular en diferentes momentos (fase inicial, media o final). -Se relacionan con la frecuencia de aplicación y la percepción de efectividad en la prevención de lesiones y la optimización del rendimiento.	¿Cómo organiza su rutina de calentamiento antes de entrenar o competir? ¿Qué tipo de movimientos o ejercicios suele incluir en su calentamiento y con qué propósito? ¿Qué papel considera que cumple la movilidad articular dentro del calentamiento? ¿Cómo ajusta la duración o intensidad de su calentamiento

				dependiendo del tipo de práctica deportiva o competencia?
Comprender cómo varía la aplicación de la movilidad articular en función de la disciplina deportiva practicada (fuerza, resistencia y deportes de conjunto).	Rutinas de calentamiento	- Momento - Frecuencia - Percepción de efectividad	Actividades progresivas al inicio de la práctica deportiva que incluyen movilidad articular para preparar al organismo y optimizar el rendimiento.	¿Cómo relaciona los ejercicios de movilidad articular con el proceso de calentamiento previo a su entrenamiento? ¿Qué cambios o sensaciones percibe en su cuerpo cuando realiza ejercicios de movilidad articular antes o durante el calentamiento? ¿Cómo cree que el conocimiento sobre movilidad articular influye en la calidad de su calentamiento y rendimiento deportivo?
Identificar las barreras y facilitadores que influyen en la incorporación de ejercicios de movilidad articular dentro de las rutinas de entrenamiento o de los deportistas universitarios.	Movilidad articular según el tipo de disciplina deportiva	Movilidad en deportes de fuerza (ej. powerlifting, halterofilia). Movilidad en deportes de resistencia (ej. atletismo, ciclismo). Movilidad en deportes de conjunto (ej. fútbol, baloncesto, voleibol).	Amplitud de movimiento articular. Requerimientos funcionales específicos por disciplina. Limitaciones o déficits articulares frecuentes.	¿Qué recomendaciones daría a otros deportistas sobre la importancia de incluir ejercicios de movilidad articular en sus rutinas? ¿Qué diferencias perciben los deportistas universitarios en los niveles de movilidad articular según la disciplina deportiva que practican (fuerza, resistencia o conjunto)?
	Transferencia de la movilidad articular a las rutinas de entrenamiento o	-Incorporación de ejercicios de movilidad en el calentamiento. -Aplicación de la movilidad		¿Cómo transfieren los deportistas universitarios los ejercicios de movilidad articular a sus rutinas de entrenamiento y qué beneficios reconocen en su práctica deportiva?

durante la
práctica técnica o
táctica.

-Relación de la
movilidad con la
prevención de
lesiones y el
rendimiento.

Nota. La categorización de variables se hace a partir de los objetivos de la investigación

Diseño de instrumentos

Nombre del instrumento con su protocolo y/o formato

Nombre del instrumento:

Entrevista semiestructurada sobre conocimientos y aplicación de la movilidad articular en deportistas universitarios.

Objetivo del instrumento:

Recolectar información cualitativa acerca del nivel de conocimiento, percepción y aplicación práctica de la movilidad articular en las rutinas de entrenamiento de los deportistas universitarios de la Universidad Santo Tomás de Bogotá.

Protocolo de aplicación

- **Tipo de instrumento:** Entrevista semiestructurada.
- **Población objetivo:** Deportistas universitarios pertenecientes a diferentes disciplinas deportivas (fuerza, resistencia y conjunto).

- **Técnica de recolección:** Entrevista individual presencial o virtual, con duración aproximada de 15 a 20 minutos.
- **Registro:** Grabación de audio con consentimiento del participante, seguida de transcripción textual para análisis categorial.
- **Propósito:** Profundizar en los conocimientos y experiencias relacionadas con la movilidad articular dentro del proceso de entrenamiento.

Categorías y preguntas orientadoras

Categoría 1: Conocimiento sobre movilidad articular

- ¿Qué entiende usted por movilidad articular y cómo considera que influye en su rendimiento deportivo?
- ¿De qué manera adquirió el conocimiento que tiene sobre la movilidad articular (formación, práctica, entrenador, experiencia personal)?
- ¿Cómo describe la importancia de trabajar la movilidad articular en su deporte?

Categoría 2: Aplicación de la movilidad articular

- ¿En qué momento del entrenamiento suele realizar ejercicios de movilidad articular?
- ¿Cómo integra los ejercicios de movilidad dentro de su rutina de entrenamiento?

- ¿Qué tipo de ejercicios de movilidad utiliza con mayor frecuencia y por qué considera que son efectivos?
- ¿Cómo percibe la relación entre la movilidad articular y la prevención de lesiones en su experiencia personal?

Categoría 3: Movilidad articular dentro de las rutinas de calentamiento

- ¿Qué lugar ocupa la movilidad articular dentro de su rutina de calentamiento?
- ¿Cómo adapta su calentamiento según el tipo de entrenamiento o competencia?
- ¿Qué beneficios percibe al incluir movilidad articular en la fase inicial del entrenamiento?
- ¿Qué cambios ha notado en su desempeño o bienestar desde que incluye ejercicios de movilidad articular en sus rutinas?

Consentimiento

Formato del consentimiento informado

Yo, _____, identificado(a) con documento de identidad No. _____, declaro que he sido informado(a) sobre los objetivos, propósitos y procedimientos del proyecto de investigación titulado “Conocimientos y aplicaciones de la movilidad articular en deportistas universitarios”, desarrollado por los estudiantes de la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás de Bogotá, bajo la dirección del docente Ph.D. Fernando Guío Gutiérrez.

Se me ha explicado que la finalidad de este estudio es comprender los conocimientos y las formas de aplicación de la movilidad articular en el contexto universitario, con el propósito de aportar información útil para fortalecer las prácticas deportivas y la prevención de lesiones. La participación consiste en una entrevista semiestructurada de aproximadamente 20 minutos, en la cual se abordarán temas relacionados con la experiencia y percepción sobre la movilidad articular.

Entiendo que mi participación es voluntaria, que puedo retirarme en cualquier momento sin recibir sanción o perjuicio alguno, y que mis respuestas serán tratadas con confidencialidad y anonimato, garantizando el uso exclusivo de la información para fines académicos. Se me ha indicado que no existen riesgos físicos o psicológicos derivados de la participación en esta investigación, y que tampoco recibiré compensación económica por hacerlo.

Autorizo el uso de la información que proporcione durante la entrevista para su análisis, interpretación y publicación en los resultados del proyecto, siempre protegiendo mi identidad. Así mismo, acepto que la conversación pueda ser grabada únicamente con fines de registro académico y análisis cualitativo, según las normas éticas de la investigación.

Declaro haber comprendido la información suministrada, y consiento libremente en participar en esta investigación.

Nombre del participante: _____

Firma: _____

Documento de identidad: _____

Fecha: _____

Nombre del investigador responsable: _____

Firma: _____

Criterios de inclusión

Para la selección de los participantes en esta investigación se establecieron criterios de inclusión orientados a garantizar la coherencia con los objetivos y el enfoque cualitativo del estudio. En este sentido, se consideró fundamental que los deportistas participantes fueran estudiantes activos de la Universidad Santo Tomás de Bogotá, pertenecientes a diferentes disciplinas deportivas institucionales, ya sean de fuerza, resistencia o conjunto, con el fin de obtener una perspectiva amplia y diversa sobre el conocimiento y aplicación de la movilidad articular.

Se incluyeron aquellos deportistas que mantuvieran una práctica deportiva constante, con una frecuencia mínima de tres sesiones semanales, y que contaran con una experiencia deportiva previa de al menos seis meses dentro de su disciplina. Este criterio permitió garantizar que los participantes tuvieran una comprensión real y vivencial de las rutinas de entrenamiento, así como de los ejercicios de movilidad articular que implementan o perciben en su práctica.

Además, se consideró importante que los participantes mostraran disposición voluntaria para compartir sus experiencias, percepciones y conocimientos, reflejando un compromiso ético y reflexivo con el propósito del estudio. La participación se basó en el consentimiento informado, asegurando que cada deportista comprendiera los objetivos de la investigación y aceptara su inclusión de manera libre y consciente. También se tuvo en cuenta el bienestar emocional y físico de los deportistas, evitando la inclusión de personas que presentaran lesiones recientes o condiciones médicas que limitaran su participación o pudieran interferir en el desarrollo normal de la entrevista. De esta forma, se buscó respetar la integridad y seguridad de los participantes, reconociendo la importancia del cuidado humano dentro de los procesos investigativos.

Finalmente, se valoró que los deportistas tuvieran interés en el mejoramiento de su rendimiento y salud física, demostrando una actitud reflexiva frente a la práctica deportiva universitaria. Este aspecto permitió recoger testimonios auténticos y significativos que enriquecen la comprensión del fenómeno de estudio desde la experiencia humana, profesional y formativa.

Análisis y Resultados

Tipo y técnica de análisis

Los datos obtenidos a partir de las entrevistas fueron analizados mediante un análisis temático, recurriendo a la técnica de análisis de contenido. Este enfoque permitió identificar, sistematizar e interpretar los temas más importantes que forman parte de los discursos de las personas participantes, lo que permite captar los patrones y los significados compartidos que emergen del conjunto de respuestas por parte de las personas participantes. A través de la codificación y la categorización del contenido se permite organizar la información en unidades de sentido que representan las percepciones y experiencias que tienen que ver con el fenómeno objeto de investigación. Este tipo de análisis es especialmente adecuado para las investigaciones cualitativas, basadas en entrevistas, puesto que hace posible una interpretación sesuda del contenido expuesto por las personas participantes sin perder el hilo conductor que mantiene el sentido de contexto del discurso. Así, el análisis temático con la técnica de contenido otorga una buena base para señalar la interpretación de los resultados, y también para un nuevo arrojar de resultados durante la discusión en relación con los objetivos que se han planteado en la investigación.

Resultados

El análisis temático realizado permitió identificar los principales hallazgos derivados de las entrevistas a los deportistas universitarios. A partir de la información recolectada, emergen tres aspectos centrales: las técnicas de movilidad articular utilizadas, su aplicación dentro de las rutinas de entrenamiento y las barreras y facilitadores para su implementación. En relación con las técnicas de movilidad articular, se evidenció que las más utilizadas por los deportistas corresponden a rotaciones de hombros, muñecas, caderas y tobillos, así como el uso de bandas elásticas, foam roller y ejercicios dinámicos de desplazamiento. Estas prácticas son integradas principalmente antes del entrenamiento o de la competencia, con el objetivo de preparar el cuerpo para la actividad física y prevenir lesiones. Asimismo, los participantes coinciden en que la movilidad articular mejora la fluidez del movimiento y la eficacia técnica durante la práctica deportiva, lo cual se refleja en sus experiencias personales

“Cuando no trabajo movilidad de hombros, me cuesta mantener la brazada y termino con molestias.”

“Después de hacer movilidad puedo levantar más peso sin ese dolor que antes me obligaba a parar.”

En cuanto a la diversidad entre tipos de deportistas, se observaron diferencias en la forma en que se aplica la movilidad articular según la disciplina practicada. Los deportistas de fuerza orientan la movilidad hacia articulaciones clave que intervienen en la ejecución de cargas, como caderas, tobillos y hombros, priorizando la estabilidad y el rango de movimiento necesario para ejercicios como la sentadilla o el press.

Por su parte, los deportistas de resistencia, especialmente en natación, enfocan la movilidad en la amplitud y coordinación del movimiento, buscando mejorar la eficiencia técnica.

"Hago movilidad antes del entrenamiento, justo antes del calentamiento general. También la aplico entre series cuando siento rigidez. Hago movimientos con bandas elásticas, estiramientos activos y movilidad con palo de escoba"

"La movilidad es como el mantenimiento preventivo de un carro si no lo haces, tarde o temprano se jode el motor. En mi caso, dedicar 12 minutos diarios a ejercicios específicos me permitió aumentar mi sentadilla máxima y reducir lesiones"

En relación con las barreras y facilitadores para la implementación de la movilidad articular, se identificó que los principales facilitadores corresponden a la percepción de beneficios en el rendimiento, la prevención de lesiones, la orientación de entrenadores y la disponibilidad de implementos básicos como bandas elásticas. Sin embargo, también se evidenciaron barreras importantes como la falta de tiempo, el desconocimiento sobre la correcta ejecución de los ejercicios y la percepción de la movilidad como una actividad secundaria dentro del entrenamiento. Esto se refleja en algunos discursos de los participantes.

“Aunque sea 5 minuticos, la movilidad salva de lesiones.”

"La relación entre movilidad y calentamiento es muy importante para mí. Sin ejercicios específicos de preparación articular, el calentamiento tradicional solo eleva la temperatura corporal"

Discusión

Los resultados obtenidos indican que los estudiantes deportistas desarrollan la movilidad articular en términos generales, centrándose principalmente en movimientos básicos, lo cual coincide con las prácticas reportadas por los participantes durante las entrevistas. No obstante, se evidencia una falta de precisión técnica y escasa variación en los patrones de ejecución, lo que

sugiere la ausencia de un conocimiento claro sobre la clasificación y el objetivo de las técnicas. Esta situación se refleja en los discursos de algunos participantes, quienes realizan los ejercicios de forma rutinaria sin identificar su propósito específico.

Estos hallazgos son consistentes con lo expuesto por Godoy-Cumillaf et al. (2015), quienes señalan que la falta de formación en movilidad articular impide su correcta ejecución y limita la amplitud de movimiento deseada. Asimismo, Marquina-Ávila y Guanuche-Garófalo (2023) sostienen que la calidad de la movilidad aplicada depende en gran medida del nivel de conocimiento previo del deportista.

En este sentido, los resultados pueden explicarse debido a que muchos estudiantes fundamentan su práctica en instrucciones no formales adquiridas en etapas tempranas de su trayectoria deportiva, sin contar con un acompañamiento formativo constante por parte de profesionales. Esto conduce a la repetición de técnicas sin una comprensión funcional de las mismas.

Por otra parte, los participantes afirman que la movilidad articular les permite sentirse mejor preparados, entrar más rápidamente en calor y disminuir la probabilidad de molestias durante la actividad física. Esto coincide con los testimonios en los que describen sensaciones de mayor activación y disposición corporal antes del entrenamiento. Sin embargo, a pesar de reconocer su efectividad, su aplicación no siempre es sistemática y, en muchos casos, se combina de manera intuitiva con estiramientos estáticos.

Estos hallazgos concuerdan con lo planteado por Kim y Lockhart (2012), quienes afirman que la movilidad articular debe realizarse de manera continua para evitar la progresión de la rigidez y la pérdida del rango de movimiento, especialmente en articulaciones de carga como la

cadera, rodilla y tobillo. De igual manera, Reeves et al. (2024) concluyen que la movilidad constituye un componente fundamental para optimizar la propiocepción y el equilibrio previo a la actividad física.

Este comportamiento podría estar asociado a factores como la falta de tiempo, la priorización de otros componentes del entrenamiento y la ausencia de una planificación estructurada, lo cual genera variaciones tanto en la frecuencia como en la calidad de los ejercicios de movilidad realizados.

Adicionalmente, los atletas sostienen que la movilidad articular contribuye a acondicionar el cuerpo, facilitar la ejecución técnica y disminuir la probabilidad de lesiones. No obstante, algunos participantes perciben sus efectos como limitados, priorizando en ocasiones otras prácticas como el trote continuo o el calentamiento general. Estos resultados complementan lo expuesto por Godoy-Cumillaf et al. (2015), quienes señalan que la falta de educación formal en movilidad propicia creencias incompletas sobre su importancia. Asimismo, Marquina-Ávila y Guanuche-Garófalo (2023) evidencian que las personas que comprenden sus beneficios desarrollan rutinas más estructuradas y orientadas al rendimiento.

En el caso de esta investigación, esta concepción puede explicarse a partir de las vivencias deportivas de los participantes y la cultura de entrenamiento presente en el contexto universitario, donde algunas disciplinas priorizan componentes como la fuerza o la resistencia por encima de la movilidad articular.

Conclusiones

La investigación permitió describir el nivel de conocimiento y la aplicación de la movilidad articular en las rutinas de entrenamiento de los atletas de la Universidad Santo Tomás

de Bogotá, evidenciándose que, aunque la mayoría de los deportistas reconoció la importancia de esta práctica para la preparación física y la prevención de lesiones, su aplicación resultó limitada y poco sistemática. Se concluyó que las técnicas utilizadas fueron principalmente rotaciones articulares básicas y estiramientos dinámicos, sin una estructura metodológica clara ni una comprensión profunda de sus objetivos funcionales.

Los resultados mostraron que el nivel de conocimiento sobre la movilidad articular fue predominantemente empírico, basado en la experiencia y en orientaciones informales más que en una formación técnica o científica. Esta condición se reflejó en la falta de precisión en la ejecución y en la escasa variedad de ejercicios empleados, lo cual concuerda con la evidencia teórica que asocia la falta de educación formal con la práctica inadecuada de la movilidad.

De igual manera, se determinó que los principales factores facilitadores fueron la guía ocasional de los entrenadores y la conciencia del beneficio preventivo de la movilidad, mientras que las barreras más relevantes se relacionaron con la falta de tiempo, la ausencia de rutinas estructuradas y la percepción de que la movilidad no constituye un componente prioritario dentro del entrenamiento. Estas limitaciones redujeron la frecuencia y calidad con que los atletas integraron la movilidad en su preparación.

En síntesis, se concluyó que los deportistas poseen un conocimiento general y práctico sobre la movilidad articular, pero carecen de una comprensión técnica suficiente que les permita aprovechar plenamente sus beneficios. Se hace necesario fortalecer los procesos de formación en esta materia, mediante estrategias pedagógicas y acompañamiento profesional que orienten la aplicación correcta y sistemática de las técnicas de movilidad en el contexto universitario.

Recomendaciones

El presente trabajo podría enriquecerse incluyendo un diseño de investigación de metodologías mixtas: incorporar la investigación cualitativa con mediciones de tipo objetivo de carácter cuantitativo (goniometría digital, Functional Movement Screen, etc.) para validar los hallazgos subjetivos. Es básica la elaboración de protocolos de movilidad articular adaptados a cada disciplina deportiva junto a capacitaciones prácticas para los entrenadores junto a materiales pedagógicos (ej: vídeos o aplicaciones de seguimiento). Por otro lado, se alienta a ampliar la muestra introduciendo deportistas de diversas categorías de competencia y aplicar triangulación de datos mediante observaciones directas de las rutinas para llegar a contrastar las declaraciones dadas con la actuación real.

Para la posible consolidación de impacto deberían implementarse estrategias de transferencia del conocimiento: talleres teórico-prácticos en la universidad, infografías de ejercicios específicos por disciplina deportiva, y establecimiento de un programa de seguimiento bimestral en colaboración con fisioterapeutas deportivos. Por último, la divulgación de los resultados podría actuar por medio de la construcción de resúmenes ejecutivos o cápsulas audiovisuales por parte de las redes institucionales para la apropiación social del conocimiento generado en vista de la promoción de una cultura de prevención de lesiones desde el sistema académico-deportivo.

Referencias

- Bolívar Valencia, J. J. (2024). Entrenamiento a través de ejercicios de movilidad articular y flexibilidad en el Powerlifting: un estudio de caso [Tesis de pregrado, Universidad Católica Luis Amigó]. Repositorio institucional.
<https://repository.ucatolicaluissamigo.edu.co/items/bd4e2750-f945-4eca-9953-0d5bd8dd00ca>
- Cortés-Rodríguez, F., Acosta-Escobar, J., & Torres-Durán, J. (2024). Asociación entre la movilidad articular, composición corporal y actividad física autopercebida en universitarios de Bogotá, Colombia (2023). *Revista Cuerpo & Movimiento*, 14(1), 33–45.
<https://www.researchgate.net/publication/382257637>
- Godoy-Cumillaf, A., Valdés-Badilla, P., Sandoval, A. G., Fuentes, M. G., Del Canto, L. L., Turra, R. A., Herrera-Valenzuela, T., Chávez, J. B., & Agüero, S. D. (2015). Valoración nutricional, somatotipo y rangos de movilidad articular de cadera y rodilla en estudiantes universitarios. *Nutrición Hospitalaria*, 32(6), 2875–2883.
<http://www.redalyc.org/pdf/3092/309243321073.pdf>
- Hincapié-Gallón, O. L., Zuluaga, C. E., & García-Chaves, D. C. (2025). Perfil fuerza-velocidad y rangos de movilidad articular en deportistas de para powerlifting. *Revista Digital: Actividad Física y Deporte*, 11(2), e2790.
<https://doi.org/10.31910/rdafd.v11.n2.2025.2790>
- Kim, S., & Lockhart, T. (2012). Lower limb control and mobility following exercise training. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 9(1), 15. <https://doi.org/10.1186/1743-0003-9-15>
- Liaghat, B., Pedersen, J. R., Young, J. J., Thorlund, J. B., Juul-Kristensen, B., & Juhl, C. B. (2021). Joint hypermobility in athletes is associated with shoulder injuries: A systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22(1), 389.
<https://doi.org/10.1186/s12891-021-04249-x>

Marquina-Ávila, H., & Guanuche-Garófalo, V. (2023). Influencia del entrenamiento de la aptitud muscular en la movilidad articular en futbolistas infantiles. Repositorios Digitales MinCyT.

https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/Record/SEDICI_f03091d8a5ee9be8ce60962f14637fba

Moreno Moraleda, I. (2023). Relación entre rango de movimiento articular de cadera y lesiones y dolores de miembros inferiores en futbolistas. Revisión bibliográfica [Trabajo de grado, Universidad Politécnica de Madrid]. Archivo Digital UPM. <https://oa.upm.es/76228>

Skopal, L. K., Drinkwater, E. J., & Behm, D. G. (2024). Application of mobility training methods in sporting populations: A systematic review of performance adaptations. *Journal of Sports Sciences*. <https://doi.org/10.1080/02640414.2024.2321006>

Zhang, X., Li, Y., Chen, H., & Wang, J. (2025). Influence of exercise interventions on functional movement screen scores in athletes: A systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, 15, 12371. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-12371-2>

López, J., Martínez, P., & Rivera, F. (2023). Potential effects of dynamic stretching on injury incidence of athletes: A narrative review. *Sports Medicine International Open*, 7(2), 85-94. <https://doi.org/10.1055/a-2095-6753>

Gabbett, T. J. (2016). The training–injury prevention paradox: Should athletes be training smarter and harder?. *British Journal of Sports Medicine*, 50(5), 273–280. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095788>

- Thorborg, K., Krommes, K., Esteve, E., Clausen, M. B., Bartels, E. M., & Rathleff, M. S. (2017). Effect of specific exercise-based football injury prevention programmes on the overall injury rate in football: A systematic review and meta-analysis of the FIFA 11 and 11+ programmes. *British Journal of Sports Medicine*, 51(7), 562–571.
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-097066>
- Witvrouw, E., Mahieu, N., Danneels, L., & McNair, P. (2004). Stretching and injury prevention: An obscure relationship. *Sports Medicine*, 34(7), 443–449.
<https://doi.org/10.2165/00007256-200434070-00003>
- Ayala, F., & Sainz de Baranda, P. (2010). Effect of 2 different active stretch durations on hip flexion range of motion. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(2), 431–437.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181c7c6a9>
- Behm, D. G., & Chaouachi, A. (2011). A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance. *European Journal of Applied Physiology*, 111(11), 2633–2651. <https://doi.org/10.1007/s00421-011-1879-2>
- Peck, E., Chomko, G., Gaz, D. V., & Farrell, A. M. (2014). The association between hip range of motion and injuries in collegiate athletes. *Journal of Sport Rehabilitation*, 23(2), 129–135. <https://doi.org/10.1123/jsr.2012-0116>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Education.
- Kvale, S. (2011). Las entrevistas en investigación cualitativa. Morata.

