



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES
UNIDAD LEÓN

TEMA:

“ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA EN EL FUTBOL
FEMENIL: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA”

FORMA DE TITULACIÓN:

DIPLOMADO Y ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN FISIOTERAPIA

P R E S E N T A:

ROMYNA RAMÍREZ MENA

TUTOR:

DR. MAURICIO ALBERTO RAVELO IZQUIERDO

ASESOR:

MTRA. LAURA LETICIA GARCÍA SÁNCHEZ

LEÓN, GTO.

2024





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	4
RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	8
CAPITULO 1	9
1.1 FUTBOL	9
1.2 FUTBOL FEMENIL	9
1.2.1 CAPACIDADES FÍSICAS DE UNA FUTBOLISTA	10
1.2.2 LESIONES MÁS FRECUENTES	11
1.2.3 PERFIL DE RIESGO DE LESIONES.....	12
1.3 PAPEL DEL FISIOTERAPEUTA DEPORTIVO	14
1.3.1 PREVENCIÓN DE LESIONES.....	14
1.3.2 REHABILITACIÓN.....	16
1.4 EL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA.....	18
CAPÍTULO 2.	21
2.1 SITUACIÓN PROBLEMA	21
2.2 PREGUNTA EXPERIMENTAL.....	21
2.3 OBJETIVO GENERAL.....	21
2.3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
CAPÍTULO 3	22
3.1 FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS.....	22
3.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	22
3.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	22
3.4 SELECCIÓN DE ARTÍCULOS.....	22
3.5 BÚSQUEDA.....	23
CAPÍTULO 4	24
4.1 RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA	24
4.2 DISCUSIÓN.....	29
CAPÍTULO 5	31
5.1 CONCLUSIÓN	31
BIBLIOGRAFÍA	33
ANEXOS	37

Índice de figuras

Figura 1 Niveles hormonales durante el ciclo menstrual	13
Figura 2 Comparativa de ángulo Q en hombres y mujeres	13
Figura 3 Programa de prevención de lesiones	15
Figura 4 Diagrama de flujo de búsqueda	23

Índice de tablas

Tabla 1 Revisión de artículos.....	24
Tabla 2 Relación de búsqueda y selección de artículos por base de datos.....	37

Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer a mis papás, por su incondicional apoyo a lo largo de mi trayectoria académica, por estar siempre a mi lado, brindándome su sabiduría y motivación. Sin su guía y apoyo, no habría llegado tan lejos.

Quiero agradecer a la máxima casa de estudios, la Universidad Nacional Autónoma de México, por brindarme la mejor formación profesional. Su compromiso con la excelencia académica y el desarrollo de sus estudiantes ha sido fundamental en mi educación.

Al Dr. Enrique Graue Wiechers por su dedicación a la excelencia académica durante mi tiempo de estudio y su influencia positiva en la experiencia universitaria. Asimismo, al Dr. Leonardo Lomelí Vanegas, actual rector de la UNAM, por su continuidad a la formación y desarrollo académico.

A la Dra. Laura Susana Acosta Torres, destacada Directora de nuestra universidad, por su dedicación al crecimiento y desarrollo de nuestra institución, por su promoción de la igualdad de género y apoyo a las mujeres en nuestra comunidad universitaria.

Quiero expresar un profundo agradecimiento a todos mis profesores por su dedicación y orientación durante mi trayectoria académica, por transmitir su sabiduría y ser una inspiración en mi camino futuro.

Mi más sincero agradecimiento Al Dr. Mauricio Alberto Ravelo Izquierdo quien desempeñó un papel fundamental en mi formación y crecimiento como estudiante y como persona, por su compromiso con la enseñanza, su pasión por transmitir conocimientos y su apoyo para alcanzar mis metas.

Mi agradecimiento más especial, a Leticia García, por haberme brindado el apoyo que necesitaba para dar el último paso en este proceso y haberme tomado del mano justo cuando lo necesitaba.

Dedicatoria

A mi mamá por inspirarme, darme alas y enseñarme que no existen límites cuando se trata de soñar. Por ser la única persona que siempre me ha impulsado a seguir mis sueños sin importar la locura que se me cruce por la cabeza y haber estado desde el principio en esta aventura. Por todo el amor que me demuestra todos los días.

A mi papá, por el constante apoyo y la confianza que siempre ha tenido en mí. Gracias por tu guía y por creer en mí en cada paso de este camino académico. Tu respaldo ha sido fundamental para alcanzar este logro.

A mi Abuela, por ser uno de los amores más grandes de mi vida, por impulsarme a nunca rendirme e inspirarme a ser una mejor persona, te amo abuela, gracias por ser mi ángel.

A Oscar Alberto, por ser la persona incondicional, que ha tomado mi mano a cada paso que doy, por haber estado a mi lado durante todos estos años llenos de tantos cambios y siempre llenarme de amor, gracias por ser mi persona.

A mis compañeros en esta aventura mi Enano, el Chino y mi Comps, que sin haberlos elegido, la vida nos juntó desde aquel examen de inglés, estaba escrito que formaríamos un lazo de amistad inquebrantable, gracias por todo el cariño, las risas, las lágrimas, por haber sido siempre un apoyo y una red de amor cuando alguno lo necesitaba, crecimos juntos y dentro de todas las cosas que le puedo agradecer a la UNAM, el haberme dado a tres personas increíbles que se volvieron una familia es lo que más le agradezco. Los quiero mucho hermanos.

Al Dr. Ravelo, por no solo ser un tutor, sino también un mentor extraordinario, por todo el apoyo y la confianza que siempre depositó en mí, por el apoyo para realizarme, por haberme hecho regresar a practicar un deporte que me apasiona. Por todas las enseñanzas y consejos, gracias Doc. por siempre inspirarme a soñar y ser una mejor persona.

A la Maestra Ile, por ser luz y guía de toda mi generación, siempre tener una sonrisa para confortar; por la oportunidad y confianza que me alienta a crecer, gracias maestra por ser una inspiración y ejemplo a seguir.

A mi equipo de servicio social, Aldebaran, Edgar y Hugo, por un año increíble, muchas gracias por todas las vivencias y días acompañada de infinitas charlas y risas.

A mi Coach Paquito y mis niñas de fut, Alethia, Jenny, Palomares, Yare, Angy, Xime, Ximenita, Aneth, Ma Fer, Candid, Fer, Melisa y mi queridísimo Noah gracias por todo el apoyo que me brindaron durante mi servicio social, por siempre hacerme sentir querida, por ser un espacio seguro de sanación, diversión y devolverme el gusto y la pasión por este bello deporte.

A Lety, por ser un ángel que llegó a iluminar mi camino en el momento en que más perdida me sentía, por tomarme de la mano y desde el primer momento motivarme a darle cierre a este camino, jamás tendré las palabras indicadas para agradecerte lo mucho que hiciste por mí, infinitas gracias Lety.

A Micha, por siempre ser mi lugar seguro y mi compañera de vida.

Resumen

Introducción:

El fútbol es un deporte de conjunto, que consiste en el enfrentamiento de dos equipos, que buscarán meter un balón dentro de la portería de su oponente, haciendo uso de su cuerpo, principalmente las piernas y sin utilizar los brazos para mover el balón a través del campo de juego. En los últimos años se ha visto e incrementado la participación femenil en este deporte, por lo que es importante realizar una revisión de la literatura con la finalidad de explorar las metodologías que se están aplicando en el entrenamiento y desarrollo de habilidades.

Objetivo: Revisar la literatura existente sobre las metodologías y efectos del entrenamiento de la fuerza en el fútbol femenino.

Metodología: Se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos Bidiunam, Springer Link, Cochrane, Pubmed, Science direct, Web of Science. Las palabras clave empleadas fueron las siguientes “Women´s soccer” OR “Female soccer” asociadas con los términos “Strengthening” y a su vez asociado con el término “Physiotherapy”. Para que la búsqueda de artículos fuera más específica, se utilizaron los operadores booleanos (AND, OR). Los artículos encontrados fueron seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Resultados: Los programas de entrenamiento de fuerza en futbolistas están mayormente enfocados en el fortalecimiento de miembros inferiores y se diseñan con el objetivo principal de prevenir lesiones, principalmente en músculos isquiotibiales ya que son especialmente vulnerables a sufrir lesiones en futbolistas femeniles.

Conclusión: Se sugiere integrar programas de entrenamiento de la fuerza diseñados específicamente para cubrir las necesidades de futbolistas mujeres, lo que no solo se mejorará el rendimiento en el campo, sino que también se reducirá significativamente el riesgo de lesiones y se perfeccionará la técnica deportiva, lo que puede marcar una gran diferencia en su desarrollo y éxito en el deporte.

Palabras clave: Soccer, Exercise therapy, Strength Training, Female.

Introducción

El fútbol soccer ha consolidado su posición como uno de los deportes más populares y ampliamente practicados en todo el mundo. Su creciente popularidad lo ha elevado al estatus de ser uno de los deportes más jugado a nivel global, superando a cualquier otro (Días, 2023).

Mientras el fútbol masculino evolucionó considerablemente a lo largo del siglo XX, el fútbol femenino no ha logrado alcanzar una popularidad similar hasta el día de hoy (Williams, 2019). Partiendo de que en el fútbol se consideraba un deporte que solo podía ser practicado por hombres, en la actualidad el fútbol femenino de élite ha experimentado un notable aumento en popularidad, lo que ha llevado a una mayor profesionalización del juego, mejorado tanto la calidad del juego como el apoyo recibido (Okholm, et al., 2022).

Esta revisión bibliográfica sobre el entrenamiento de la fuerza en el fútbol femenino busca resaltar la importancia de implementar programas específicos de fuerza en la preparación de las jugadoras. La mayoría de las investigaciones en este deporte están enfocadas en el fútbol masculino, esta investigación busca, proporciona una base científica que puede servir de referencia para entrenadores, preparadores físicos y cuerpos técnicos, promoviendo el entrenamiento de la fuerza basado en evidencia para maximizar el potencial de las futbolistas.

Por lo que objetivo es revisar la literatura existente sobre las metodologías y efectos del entrenamiento de la fuerza en el fútbol femenino.

CAPITULO 1

Marco teórico

1.1 Futbol

La historia del fútbol tiene raíces tan antiguas que, identificar con precisión su origen sería imposible. Diversas civilizaciones antiguas reclaman haber inventado los juegos de pelota ya que tenían sus propias versiones de juego. El fútbol tal como lo conocemos en la actualidad se originó en 1863 en Londres. Si bien su práctica deportiva se extendió rápidamente más allá de las fronteras inglesas, no fue hasta 1904, con la internacionalización creciente de este deporte, que se estableció la Federación Internacional de Fútbol Asociación (FIFA) (Peña, 2022).

En la actualidad el fútbol soccer ha consolidado su posición como uno de los deportes más populares y ampliamente practicados en todo el mundo. Su creciente popularidad lo ha elevado al estatus de ser uno de los deportes más jugado a nivel global, superando a cualquier otro. Además, esta tendencia se refleja en el notable aumento del número de ligas profesionales establecidas en diferentes países, lo que demuestra su impacto y relevancia a nivel internacional (Días, 2023).

1.2 Futbol femenino

Las primeras apariciones de mujeres en el fútbol se limitaban a ser espectadoras, ocupando asientos en las gradas acompañadas por un hombre. Durante la década de los años veinte, comenzaron a presentarse mujeres en los campos de juego, aunque no como jugadoras, sino para ceremonias como el saque inicial (Granado, 2022).

Mientras el fútbol masculino evolucionó considerablemente a lo largo del siglo XX, el fútbol femenino no ha logrado alcanzar una popularidad similar hasta el día de hoy. La primera Copa Mundial Masculina tuvo lugar en 1930, mientras que la Femenina (avalada por la FIFA) se celebró hasta 1991. Esto significa que el fútbol masculino tiene una larga historia y ha experimentado una continua profesionalización, popularidad y reconocimiento en comparación con el fútbol femenino (Williams, 2019).

Recientemente, el fútbol femenino de élite ha experimentado un notable aumento en popularidad, lo que ha llevado a una mayor profesionalización del juego, mejorado tanto la calidad del juego como el apoyo recibido. En respuesta a este crecimiento, se han

implementado estrategias para fortalecer el fútbol femenino, las cuales se ven reflejadas en la visión de la FIFA de globalizar y acelerar el desarrollo de este (Okholm, et al., 2022).

La creciente popularidad del fútbol femenino en México, ha sido impulsada por la profesionalización del deporte en los últimos años, no fue sino hasta el año 2017 cuando las mujeres empezaron a ocupar un papel destacado en el fútbol mexicano, con la celebración del primer torneo profesional en el país; previo a ese año, los medios reportaban solo algunos resultados de los torneos internacionales que jugaba la selección mexicana (Salinas, 2020).

1.2.1 Capacidades físicas de una futbolista

El fútbol es un deporte que exige un considerable esfuerzo físico. Para que las atletas de este deporte puedan desempeñarse adecuadamente dentro del campo, es necesario que desarrollen varias capacidades físicas, como la fuerza, la velocidad, la resistencia y la coordinación. Además, deben dominar una técnica adecuada y desarrollar el trabajo de juego en conjunto (Mora & Araujo, 2022).

Las demandas físicas y fisiológicas pueden variar dependiendo de la posición de juego de la atleta; diferentes estudios han coincidido que la respuesta cardiaca durante el tiempo de juego es más elevada en las centrocampistas, seguido de las delanteras, continuando con la defensa, para dejar al último a la portera; esto se debe a la demanda e intensidad de la carrera en el juego (Saeidi, 2016).

Un estudio evaluó las capacidades físicas de las futbolistas según su posición. Las centrocampistas tuvieron los mayores niveles de resistencia (VO_2 máx) debido a la distancia que recorren. Las delanteras y defensas laterales mostraron los mejores tiempos de velocidad en sprints, esenciales para el ataque y la defensa. En agilidad, las delanteras y centrocampistas destacaron. Las defensas centrales demostraron la mayor fuerza en el salto vertical, crucial para ganar duelos aéreos (Krustrup, Mohr, Ellingsgaard, & Bangsbo, 2005).

1.2.2 Lesiones más frecuentes

Es bien sabido que el fútbol es uno de los deportes más populares en el mundo. Debido al dinamismo del juego en este deporte, es que se presentan una diversa cantidad de lesiones, principalmente en las extremidades inferiores (Macías & Fernández, 2022).

Según el Sistema Nacional de Registro de Lesiones Deportivas de los Estados Unidos, una lesión deportiva en el fútbol se refiere a una afección física en el jugador, ocasionada en el transcurso de un partido o un entrenamiento, que limita la actividad deportiva del futbolista (Ballastra, 2018). Se considera que un jugador está lesionado hasta el momento en que puede volver a desenvolverse plenamente en la práctica deportiva (Maestro, et al., 2017).

Las lesiones en el fútbol son mucho más estudiadas en jugadores masculinos, sin embargo, un estudio revela que en jugadores de élite la tasa de incidencia de estas es más elevada en mujeres que en hombres. En las últimas dos décadas, el fútbol femenino ha ganado importancia en el mundo deportivo; son cada vez más niñas y mujeres que se unen a esta práctica deportiva, por esta razón también se ha elevado el índice de lesiones (Flores, 2019).

Un estudio realizado en el año 2018, con una población de 596 futbolistas de élite, pertenecientes a 15 distintos equipos europeos, arrojó los siguientes resultados; las lesiones musculares más comunes, se presentan en los músculos isquiotibiales y el cuádriceps con una incidencia casi igual de frecuente; no obstante, la lesión del ligamento cruzado anterior representaba la carga de lesiones más significativa (Hallén, et al., 2024).

Otro estudio realizado en el 2020, concluyó que las futbolistas de élite tienen un menor riesgo de lesiones en general, aunque los torneos internacionales siguen presentando la mayor incidencia de lesiones durante los partidos a comparación con jugadoras de nivel amateur, sin embargo en ambos niveles enfrentan un riesgo considerable de sufrir lesiones, especialmente durante los partidos, siendo las extremidades inferiores las más afectadas, particularmente las rodillas y tobillos (López, et al., 2021).

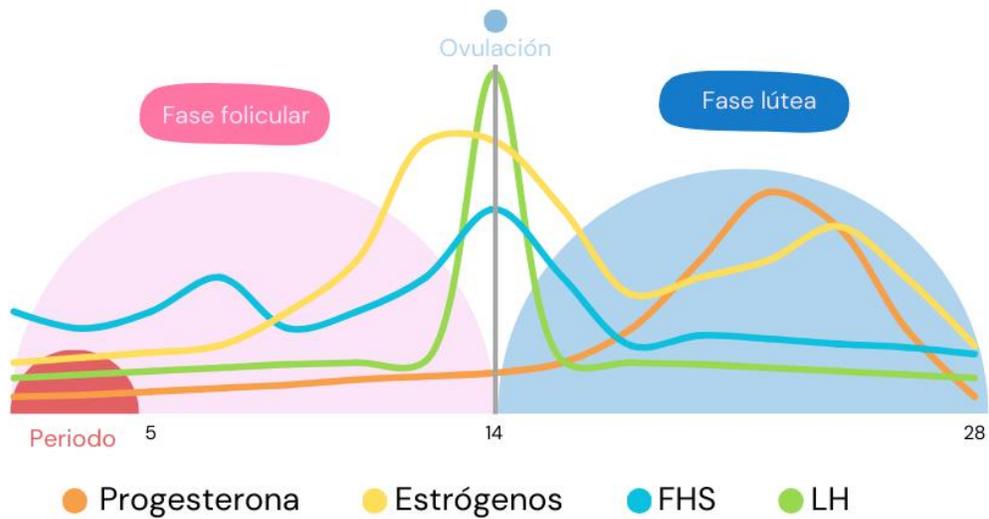
La FIFA y la Unión Europea de Asociaciones de Fútbol (UEFA) han llevado a cabo investigaciones exhaustivas sobre las lesiones más comunes en el fútbol femenino. Estos estudios revelan que las lesiones de rodilla, particularmente las roturas del ligamento cruzado anterior (LCA), son altamente frecuentes y severas entre las jugadoras de élite. Las mujeres tienen entre dos y ocho veces más probabilidades de sufrir este tipo de lesiones en comparación con los hombres, lo cual se debe a factores anatómicos, como una cadera más ancha, y diferencias hormonales que influyen en la estabilidad de los ligamentos (Hallén, et al., 2024).

1.2.3 Perfil de riesgo de lesiones

Con la finalidad de disminuir la incidencia de lesiones, varios estudios han tratado de identificar aquellos factores que puedan propiciar una lesión; donde se ha encontrado una relación entre una mayor laxitud articular y mayor incidencia de lesiones en los miembros inferiores; Además se ha planteado que alteraciones en zonas proximales pueden ser transferidas a zonas distales mediante la cadena cinética, causando daños; al igual que el desequilibrio artro-muscular entre ambas extremidades inferiores es un factor de riesgo que predispone a lesiones de origen no traumático (Maestro, et al., 2017).

Existen factores biológicos que vuelven a atletas femeninas más propensas a presentar una lesión en comparación de los varones; como lo son los factores hormonales; hay evidencia de que las hormonas afectan tanto la laxitud de los ligamentos como el control neuromuscular. Los niveles bajos de progesterona son un indicador de riesgo, lo que coincide con el mayor porcentaje de lesiones que ocurren durante la fase folicular, cuando esta hormona está en sus niveles más bajos como podemos observar en la Figura 1 (Ruiz, 2020).

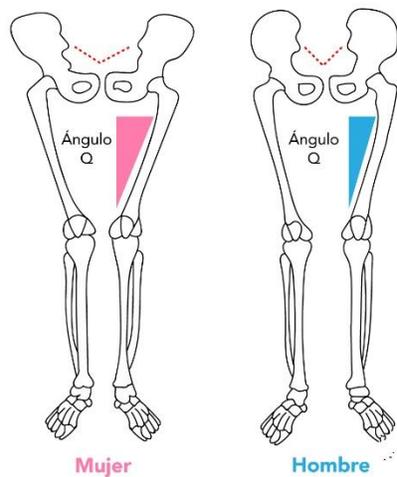
Figura 1 Niveles hormonales durante el ciclo menstrual



Nota: Variaciones hormonales en el ciclo ovárico. Elaboración propia, adaptado de (Barranquero, Rogel, & Salvador, 2023).

Otro ejemplo de esto es la diferencia en el ángulo Q, que tiende a ser significativamente más amplio en mujeres debido a su pelvis más ancha y un fémur más corto. Esta condición incrementa el estrés medial en los ligamentos de la rodilla, lo que se relaciona con un mayor riesgo de lesiones en el LCA (Alanís, Zamora, & Cruz, 2011)

Figura 2 Comparativa de ángulo Q en hombres y mujeres



Nota: Se puede observar que en mujeres el ángulo Q es más amplio que en hombres. Tomado de (Burke, 2024)

Muneta et. al., descubrieron que el área transversal LCA es considerablemente mayor en hombres, lo que indica que un diámetro más pequeño del LCA en mujeres podría representar un factor de riesgo para la ruptura del mismo (Ruiz, 2020).

Diversos estudios revelan que, en mujeres, el músculo cuádriceps muestra una mayor activación durante la flexión de rodilla, mientras que los isquiotibiales tienden a relajarse. Esta diferencia en la activación muscular provoca un deslizamiento anterior de la tibia sobre el fémur, lo que genera mayor estrés en la rodilla y aumenta la probabilidad de lesión en esta articulación, especialmente en el LCA (Alanís, Zamora, & Cruz, 2011).

1.3 Papel del fisioterapeuta deportivo

La fisioterapia deportiva se ha establecido como una especialización avanzada, desarrollando competencias clínicas de alto nivel relacionadas con el deporte de alto rendimiento y la salud. (Alfonso, 2022).

El fisioterapeuta deportivo es el especialista de ciencias de la salud, experto en el ejercicio, cuya labor consiste en participar en los procesos de preparación del deportista buscando prevenir lesiones y adquirir una técnica adecuada, así como diagnosticar, tratar y recuperar lesiones originadas en la práctica deportiva, por lo cual es el profesional adecuado para dosificar, guiar y prescribir el ejercicio físico para la preparación de un deportista (Alfonso, 2018).

Actualmente la fisioterapia deportiva se reconoce como una especialización profesional avanzada. Esta disciplina desarrolla competencias clínicas superiores centradas en el deporte de alto rendimiento y la salud, a través de un proceso dinámico de interacción entre distintos ámbitos sociales; este enfoque permite el desarrollo de la especialidad basada en conceptos específicos relacionados con el ser humano y la práctica deportiva. (Alfonso, 2022).

1.3.1 Prevención de lesiones

Una de las competencias de los fisioterapeutas deportivos implica diseñar programas de prevención de lesiones. Es crucial que para la elaboración de estos, se considere la edad, nivel de competencia, género, perfil de riesgo y antecedente de lesiones de cada deportista; la planeación e implementación de estos programas debe ser

multidisciplinario con el apoyo de otros profesionales que cubrirán otras áreas que el fisioterapeuta deportivo no abarca (De Michelis, et al., 2022).

Figura 3 Programa de prevención de lesiones



Nota. Representación gráfica del proceso de planeación, organización e implementación de un programa de prevención de lesiones. Elaboración propia adaptado de (De Michelis, et al., 2022).

Estos profesionales realizan una evaluación de los riesgos de lesión vinculados a la participación de un deportista en un entorno específico de deporte o actividad física. Sus acciones incluyen: proporcionar información y capacitación tanto a los deportistas como a otros profesionales involucrados en el proceso de preparación del deportista sobre los regímenes de entrenamiento, con el objetivo de aumentar de manera segura la capacidad de rendimiento del deportista minimizar la incidencia y recurrencia de lesiones (Bulley & Donaghy, 2005).

El FIFA 11+ 40 se destaca como un programa de prevención altamente efectivo. Durante la última década, ha ejercido una influencia significativa en los fisioterapeutas enfocados en la prevención de lesiones deportivas. Esto se debe a que las sesiones de

entrenamiento de fuerza y acondicionamiento, así como las actividades preventivas dirigidas por entrenadores y fisioterapeutas, son estrategias óptimas para incorporar la prevención de lesiones en la rutina de entrenamiento semanal de las futbolistas (De Michelis, et al., 2022).

El trabajo de fuerza es la principal cualidad física para prevenir lesiones en la competencia deportiva. Es fundamental diseñar una planificación específica para lograr las adaptaciones deseadas. Para ello, es importante estructurar adecuadamente sus diferentes manifestaciones y las combinaciones a realizar, considerando los distintos tipos de acciones musculares y su relación con la elasticidad muscular. Esto permite aumentar la potencia desarrollada y formar un músculo capaz de soportar cargas potencialmente lesivas (Romero & Tous, 2011).

1.3.2 Rehabilitación

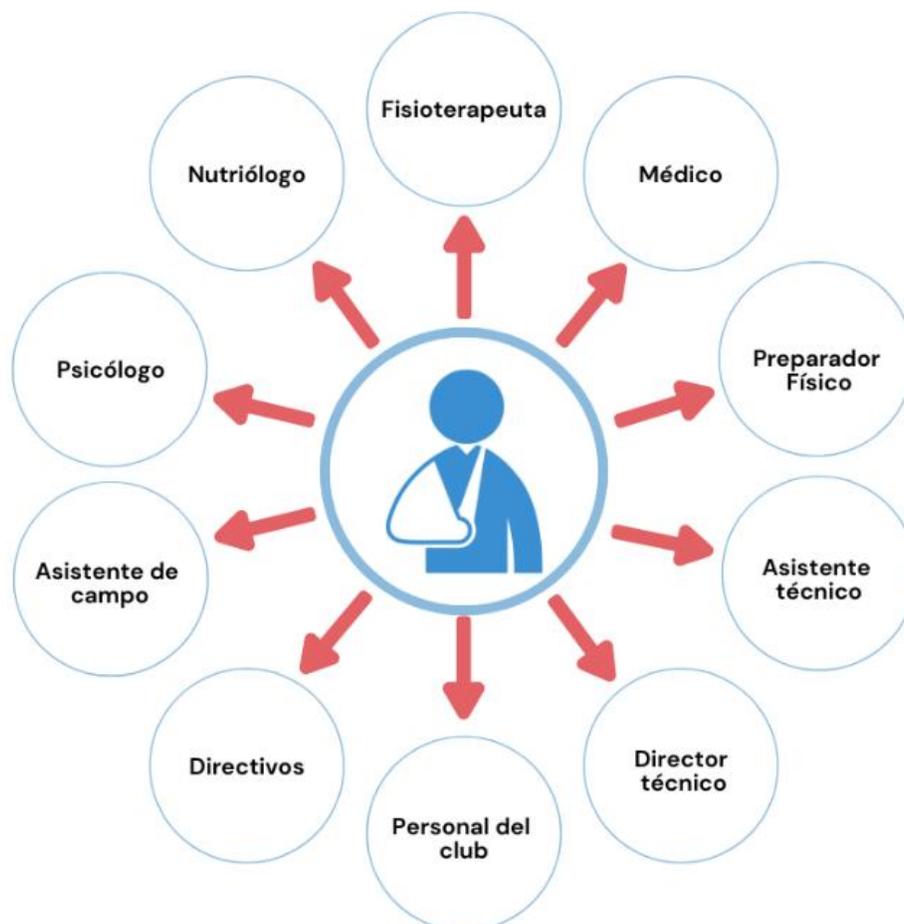
Durante la recuperación de lesiones deportivas, la fisioterapia es esencial ya que emplea diversas herramientas y métodos para rehabilitar las lesiones y busca devolver al deportista al campo de juego en el menor tiempo posible; el plan terapéutico debe buscar la restauración del rango de movimiento, equilibrio articular, simetría muscular, fuerza muscular, estabilidad dinámica y control neuromuscular, que son fundamentales para el movimiento corporal humano y esenciales en un deportista (Calero, 2020).

En la fase aguda de una lesión, el fisioterapeuta realiza un diagnóstico inicial para evaluar la gravedad de la afección, utilizando pruebas clínicas y herramientas de diagnóstico para identificar problemas específicos. Con esta información, se elabora un plan de tratamiento personalizado que se adapta a las necesidades y objetivos específicos del atleta. Luego, el fisioterapeuta interviene empleando diversas técnicas, agentes terapéuticos y ejercicios para promover la recuperación de la lesión (Vázquez, Méndez, & Esperanza, 2018).

La readaptación deportiva es un proceso dinámico posterior a la rehabilitación, cuyo objetivo es restaurar al máximo nivel funcional a un deportista tras una lesión deportiva. Se fundamenta en aspectos como un diagnóstico preciso, la variabilidad del proceso, el control y la gestión de sesiones con cargas de trabajo adecuadas, la gestión del riesgo y modificadores de lesiones, todos orientados a minimizar el riesgo de recaída y devolver

al deportista a su máximo potencial funcional, por lo cual se realiza con un equipo interdisciplinario (Alfonso, 2022).

Figura 4 Equipo interdisciplinario



Nota: Representación gráfica del equipo interdisciplinario en el proceso de readaptación deportiva. Elaboración propia adaptado de (Alfonso, 2022).

El fisioterapeuta debe supervisar los programas de rehabilitación física y funcional de cualquier deportista que esté recuperándose de una lesión, y al final, reevaluar las condiciones de su rendimiento en relación con el deporte que practica, para que de esta forma el deportista pueda reinsertarse en la práctica deportiva (González, Serrano, Morales, & Orlando, 2017).

1.4 El entrenamiento de la fuerza

Según el Dr. Tudor Bompa existen 4 principios sobre el entrenamiento de la fuerza, los cuales ofrecen métodos para adaptar el cuerpo a las cargas de entrenamiento, los cuales se muestran en la Tabla 1 (Anónimo, 2021).

Tabla 1 Principios del entrenamiento de fuerza

Principios del entrenamiento de fuerza			
Incremento progresivo de la carga	Variedad	Individualización	Especificidad
A medida que la carga de entrenamiento aumenta, el cuerpo experimenta cambios fisiológicos y psicológicos que mejoran la coordinación neuromuscular y la capacidad mental para manejar el estrés. Este proceso requiere tiempo y una planificación adecuada.	La falta de variedad en los entrenamientos puede disminuir la motivación y afectar negativamente el rendimiento del atleta. Por esta razón, incorporar diversidad en las sesiones de entrenamiento mejora la respuesta del deportista y tiene un impacto positivo en su bienestar psicológico.	Cada atleta debe ser tratado según su capacidad, potencial y experiencia en el entrenamiento de la fuerza. Antes de diseñar un programa de entrenamiento, es esencial evaluar al deportista, ya que incluso aquellos con un rendimiento similar pueden tener diferentes capacidades de trabajo.	El entrenamiento de fuerza debe estar orientado específicamente al deporte en cuestión. Para lograrlo, es importante considerar qué sistemas energéticos son los más utilizados en esa disciplina, el grado de movilidad de las articulaciones involucradas, los planos y patrones clave de movimiento, así como los grupos musculares específicos y sus respectivas acciones.

Nota: Elaboración propia, adaptado de (Anónimo, 2021)

Nour et. al., realizó un estudio en el que recopiló los métodos de entrenamiento de fuerza más utilizados en deportes de equipo, como el fútbol. Estos son: entrenamiento de resistencia variable, entrenamiento balístico, pliometría, entrenamiento complejo, levantamientos olímpicos y derivados, entrenamiento resistido, sobrecarga excéntrica, resistencia neumática, variables de la sesión de entrenamiento (frecuencia, volumen, series y repeticiones). A continuación se presenta una breve descripción de estas metodologías (Nour, Fernández, & Ramoz, 2024).

Entrenamiento de resistencia variable	Implica la incorporación de resistencias adaptables para mantener la tensión a lo largo de todo el rango de movimiento o para generar picos de fuerza durante las fases concéntrica o excéntrica del ejercicio. Esto permite contrarrestar las ventajas mecánicas variables y las propiedades de inercia asociadas al uso de pesas libres.
Entrenamiento balístico	El método balístico se basa en realizar ejercicios con cargas relativamente ligeras (0%-60% de 1RM), donde los atletas aceleran la carga a lo largo de todo el movimiento, lanzando la carga o su propio cuerpo en la fase final. Se ha demostrado que este tipo de ejercicios permite generar mayor fuerza, velocidad, potencia relativa y activación muscular
Pliometría	Son ejercicios que implican un rápido ciclo de estiramiento y acortamiento, como los saltos, rebotes, lanzamientos de balón medicinal o fondos de brazos. Lo que se busca con estos es desarrollar la potencia de miembros superiores, desarrollar la velocidad en inferiores, mejorar el salto y un entrenamiento general del cuerpo.
Entrenamiento complejo	Este método implica alternar de manera consecutiva ejercicios con cargas pesadas y ejercicios pliométricos o balísticos que con una biomecánica similar, dentro de la misma serie en una sesión de entrenamiento
Levantamientos olímpicos y derivados	Estos ejercicios generan importantes adaptaciones en la zona intermedia del perfil fuerza-velocidad, ya que exigen al atleta trabajar tanto la fuerza como la velocidad, forzándolo a mover cargas de moderadas a altas de manera explosiva.
Entrenamiento resistido	En este tipo de entrenamiento, el atleta debe moverse a la mayor velocidad que le sea posible, mientras supera una resistencia, con el fin de mejorar tanto la aceleración como la velocidad máxima durante un sprint.
Sobrecarga excéntrica	Se refiere a aquel en el que se logra una mayor expresión de las variables evaluadas durante la fase excéntrica del movimiento en comparación con la fase concéntrica.
Resistencia neumática	Las máquinas de resistencia neumática utilizan un cilindro de aire a presión para proporcionar resistencia, lo que permite generar una fuerza relativamente constante a lo largo de todo el rango de movimiento, eliminando el componente de inercia.

Variable de la
sesión de
entrenamiento

Consiste en una variación de la frecuencia, los volúmenes de carga, número de series y repeticiones, que se dan a lo largo de la temporada dependiendo de la fase en la que se encuentre ya que la carga es distinta durante la fase pretemporada, durante la temporada o periodo competitivo. Este se basa en establecer tiempos de recuperación adecuados para optimizar el rendimiento y disminuir el riesgo de lesiones.

Nota: Elaboración propia, adaptado de (Nour, Fernández, & Ramoz, 2024).

CAPÍTULO 2.

Planteamiento del problema

2.1 Situación problema

El fútbol femenino ha ganado popularidad de manera significativa en los últimos años. Sin embargo, la investigación en este campo sigue centrada mayormente en el fútbol masculino, dejando al deporte femenino con un menor enfoque académico en comparación, resultando en una falta de entrenamientos enfocados a las necesidades de atletas mujeres (Barayaño & Maneiro, 2023).

La fisioterapia juega un papel clave en programas personalizados que incluyen entrenamiento neuromuscular, ejercicios de equilibrio, propiocepción y fortalecimiento, los cuales deben ser ajustados a las necesidades individuales de cada jugadora para maximizar el rendimiento y minimizar el riesgo de nuevas lesiones, por lo cual es necesario que se realice más investigación en el campo del fútbol femenino (Hernández, 2020)

2.2 Pregunta experimental

¿Cuáles son las metodologías utilizadas para el entrenamiento de la fuerza para futbolistas femeniles en la actualidad?

2.3 Objetivo general

Realizar una revisión de la literatura sobre las metodologías existentes y efectos del entrenamiento de la fuerza en el fútbol femenino.

2.3.1 Objetivos específicos

- Identificar los métodos de entrenamiento de la fuerza actuales en el fútbol femenino.
- Describir los beneficios del entrenamiento de la fuerza específicamente para futbolistas femeninas.

CAPÍTULO 3

Metodología

3.1 Fuentes de información consultadas

Para la elaboración de esta revisión bibliográfica, la búsqueda fue realizada en las siguientes bases de datos: a) Bidiunam; b) Springer Link; c) Cochrane; d) Pubmed; e) Science direct; f) Web of Science. Las palabras clave empleadas fueron las siguientes “Women´s soccer” OR “Female soccer” asociadas con los términos “Physiotherapy” y a su vez asociado con el término “Strengthening”. Para que la búsqueda de artículos fuera más específica, se utilizaron los operadores booleanos (AND, OR). Los artículos encontrados fueron seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

3.2 Criterios de inclusión

- Artículos publicados en los últimos 5 años, del periodo comprendido entre el 2019 y 2024.
- Artículos publicados en los idiomas español o inglés.
- Artículos que hablen sobre el futbol en mujeres.
- Artículos con disponibilidad de texto completo.

3.3 Criterios de exclusión

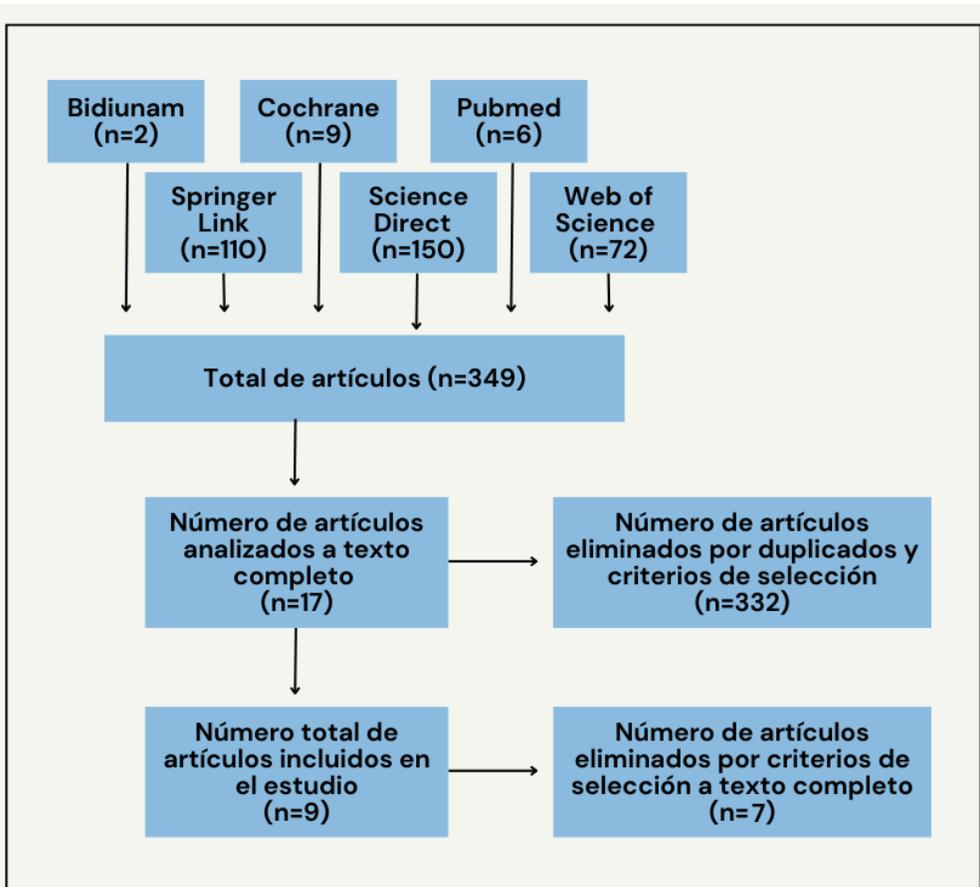
- Artículos fuera del periodo de tiempo establecido.
- Artículos no referentes al futbol.
- Artículos que hablen sobre el futbol en hombres.
- Artículos que no se encontraran completos.
- Artículos repetidos en las bases de datos seleccionadas.

3.4 Selección de artículos

Se llevó a cabo una revisión de la literatura considerando artículos no mayores a 5 años, estableciendo un periodo de tiempo comprendido entre el 1ro de enero del año 2019 y el 30 de abril del año 2024, la primera búsqueda arrojó un total de 349 resultados, considerando los criterios de exclusión establecidos para esta revisión, se tomaron en cuenta: 9 artículos. En la figura 4, se describe mediante un diagrama de flujo, el procedimiento que se llevó a cabo con la revisión de la información encontrada para este estudio. Los resultados de búsqueda por base de datos pueden encontrarse en el anexo.1

3.5 Búsqueda

Figura 5 Diagrama de flujo de búsqueda



Nota. Elaboración propia, diagrama muestra las bases de datos consultadas, así como el flujo de revisión de los artículos.

CAPÍTULO 4

Resultados

4.1 Resultados de la búsqueda

Tabla 2 Revisión de artículos

Título del Artículo	Autor(es) / Año	Metodología	Resultados
Implementing Strength Training Strategies for Injury Prevention in Soccer: Scientific Rationale and Methodological Recommendations	(Beato, Maroto, Turner, & Bishop, 2021)	Revisión Bibliográfica -Se incluyeron ensayos controlados aleatorizados y ensayos controlados sobre los efectos a largo plazo del entrenamiento de resistencia y combinación con otros tipos de ejercicio de fuerza en relación con la fuerza y potencia muscular en futbolistas de élite.	- Los resultados obtenidos muestran que el entrenamiento de fuerza de resistencia, solo o combinado con otros tipos de ejercicios, mejora significativamente la fuerza muscular, la velocidad y el salto en atletas femeninas de élite. Sin embargo, no se ha establecido la dosis óptima de intensidad y duración para obtener los mejores resultados.
Ejercicios de isquiotibiales para mejorar el rendimiento y prevenir lesiones en futbolistas femeninas amateur	(Enríquez, 2021)	Revisión bibliográfica -Se incluyeron diversos tipos de estudios relacionados con el fortalecimiento y la flexibilidad de los isquiotibiales y sus efectos en la anatomía femenina.	-El programa de entrenamiento de la fuerza excéntrica de isquiotibiales es el método más efectivo para aumentar la fuerza de estos músculos, combinado con estiramientos, logró mejorar la fuerza, la flexibilidad y la velocidad de sprint. Entre las diversas técnicas para mejorar la flexibilidad, el estiramiento pasivo es el más recomendado para incrementar la elongación de los isquiotibiales.
Seasonal Effects of Strength Endurance vs. Power Training in Young Female Soccer Athletes	(Lesinski, Prieske, Chaabene, & Granacher, 2020)	Ensayo controlado no aleatorizado -El objetivo del estudio es investigar sistemáticamente	-El entrenamiento de potencia fue más eficaz para mejorar la fuerza muscular de los extensores de las piernas, el rendimiento del salto

		los efectos del entrenamiento de fuerza-resistencia comparado con el entrenamiento de potencia en la forma física y la composición corporal	vertical y la velocidad lineal, mientras que el entrenamiento de fuerza de resistencia fue más eficaz para mejorar la resistencia de la fuerza de los músculos del tronco y el rendimiento de los cambios de dirección.
Strength training in relation to injury prevention in professional and semi-professional women's football: A systematic review	(Pajuelo & Caparrós, 2020)	Revisión sistemática - Esta revisión tiene como objetivo establecer las bases metodológicas sobre el tipo de trabajo y los parámetros del entrenamiento de fuerza enfocado en la prevención de lesiones en el fútbol femenino profesional y semi-profesional.	-El entrenamiento de fuerza ha demostrado prevenir lesiones en futbolistas, especialmente con ejercicios pliométricos para proteger los ligamentos. -Por otro lado, el entrenamiento propioceptivo no parece ofrecer los beneficios esperados en la reducción de lesiones de tobillo, sugiriendo como alternativa ejercicios de equilibrio dinámico articular.
Effects of Strength vs. Plyometric Training Programs on Vertical Jumping, Linear Sprint and Change of Direction Speed Performance in Female Soccer Players: A Systematic Review and Meta-Analysis	(Pardos, Lozano, Torrontegui, Cartpon, & Roso, 2021)	Revisión sistemática con meta análisis	-Sugiere que el entrenamiento pliométrico parece proporcionar mejores beneficios que el entrenamiento de la fuerza para mejorar el salto vertical, el sprint lineal y el rendimiento de cambio de direcciones en jugadoras de fútbol. -Sin embargo, limitaciones significativas en la literatura actual impiden que se hagan recomendaciones seguras de prescripción de entrenamiento pliométrico y entrenamiento de la fuerza.
Efecto de un programa de prevención de lesiones en la fuerza muscular de jugadoras	(Quinceno, Alfonso, Samudio, & Del Castillo, 2021)	Investigación experimental, -Aplicación de un protocolo de intervención para la	-El entrenamiento de fuerza preventiva centrado en los músculos de las cadenas anterior y posterior tiene un impacto notable en

de fútbol profesional colombiano		prevención de lesiones, enfocado en el aumento de la fuerza, aplicado en jugadoras profesionales de futbol.	variables como la fuerza y la potencia muscular en jugadoras de fútbol profesional. -Es necesario llevar a cabo más investigaciones para evaluar la efectividad de este tipo de entrenamiento con un mayor tiempo de exposición y en una población más amplia.
The Effects of Resistance Training on Muscular Fitness, Muscle Morphology, and Body Composition in Elite Female Athletes: A Systematic Review	(Zouita, et al., 2023)	Revisión sistemática -El objetivo del estudio, compilar las evidencias sobre los efectos a largo plazo del entrenamiento de resistencia, o su combinación con otros tipos de ejercicios de fuerza, sobre la condición física muscular y la morfología muscular.	-El entrenamiento de resistencia, así como su combinación con otros tipos de ejercicios de fuerza, resulta en mejoras significativas en la potencia muscular, fuerza, velocidad atletas femeninas de élite. - -Aún no se ha determinado la dosificación óptima de parámetros como la intensidad y la duración del entrenamiento para lograr los máximos beneficios en la fuerza muscular y sus adaptaciones fisiológicas futbolistas.

Nota. Elaboración propia

A continuación, se mostrará un resumen de las intervenciones que se analizaron en cada uno de los artículos:

Artículo 1. La revisión abarcó 33 estudios que emplearon diversos protocolos de entrenamiento con ejercicios de resistencia. De estos, 24 estudios utilizaron programas de entrenamiento de resistencia o pliométricos como único método, mientras que los 9 restantes combinaron el entrenamiento de resistencia con ejercicios de velocidad, agilidad o potencia. La duración de las intervenciones osciló entre las 5 y 12 semanas (Beato, Maroto, Turner, & Bishop, 2021).

Artículo 2. Se incluyeron artículos 12 conformados por ensayos clínicos, revisiones, estudios descriptivos comparativos, observacionales, experimentales y estudios de cohortes. Los ejercicios usados en los estudios fueron: ejercicios excéntricos de isquiotibiales, sentadillas con salto, patadas laterales y con empeine, ejercicios de fortalecimiento excéntrico de extensión de rodilla y flexión de cadera, saltos y carrera en pista de laboratorio (Enríquez, 2021).

Artículo 3. En el estudio participaron 36 jóvenes jugadoras de fútbol de élite, 17 asignadas al grupo de entrenamiento de resistencia y las otras 19 al grupo de entrenamiento de potencia. Además del entrenamiento regular de fútbol, los sujetos realizaron dos veces por semana entrenamiento asignado. La progresión de los entrenamientos se logró aumentando sistemáticamente la intensidad y el volumen

En el entrenamiento de resistencia, la primera sesión de la semana consistió en ejercicios con pesas libres y en máquina al 50-60% de la 1RM, realizando 1-3 series de 20-40 repeticiones a velocidad lenta. La segunda sesión incluyó ejercicios de fortalecimiento utilizando el peso corporal, como sentadillas y flexiones.

En el entrenamiento de potencia, la primera sesión de la semana incluyó ejercicios con pesas libres y en máquina al 50-95% de la 1RM, realizando 1-6 series de 3-8 repeticiones a la máxima velocidad posible. La segunda sesión incorporó ejercicios con el peso corporal, como pliometría y ejercicios de agilidad (Lesinski, Prieske, Chaabene, & Granacher, 2020).

Artículo 4. La revisión incluyó 8 ensayos aleatorizados y no aleatorizados. Los protocolos fueron aplicados en mujeres futbolistas profesionales y semiprofesionales entre los 13 y los 22 años de edad. Los ejercicios que se aplicaron fueron: ejercicios en tabla de equilibrio, levantamiento olímpico de barra, ejercicios pliométricos y excéntricos, entrenamiento de estabilidad y entrenamiento neuromuscular (Pajuelo & Caparrós, 2020)

Artículo 5. Para esta revisión se incluyeron 12 estudios en los que se compararon estudios que aplicaron entrenamiento pliométrico (no se especifican los ejercicios) y estudios del entrenamiento de la fuerza, los ejercicios que se aplicaron en este último fueron; sentadilla búlgara, puentes para glúteo, sentadilla profunda, planchas, desplantes, saltos, ejercicios de agilidad de pierna, ejercicios de cambios de dirección, media sentadilla con una pierna hip thrust con una pierna, entrenamiento de la cadena anterior y posterior con pesa rusa y entrenamiento nórdico para isquiotibiales (Pardos, Lozano, Torrontegui, Cartpon, & Roso, 2021).

Artículo 6 Se llevó a cabo un estudio de intervención con un circuito de prevención de lesiones aplicado a 21 jugadoras de fútbol profesionales durante un periodo de ocho semanas. El circuito se aplicaba 2 veces por semana, compuesto de los siguientes ejercicios: entrenamiento nórdico de isquiotibiales, sentadilla con pesa rusa, Hip thrust, sentadilla búlgara, sentadilla en máquina de resistencia inercial, puentes unilaterales con rodilla extendida, peso muerto unilateral, plancha Copenhague, ejercicios de coordinación y aceleración en escalera de agilidad, salto desde altura,

estabilidad dinámica en bosú, sentadilla profunda. La progresión se daba aumentando el número de repeticiones por serie (Quinceno, Alfonso, Samudio, & Del Castillo, 2021).

Artículo 7. La revisión incluyó 6 artículos que hablaban sobre el entrenamiento de la fuerza en el futbol femenino; los ejercicios aplicados en estos estudios fueron los siguientes: fuerza de velocidad, peso muerto con barra, flexiones, sentadillas, remo a una mano, flexión de cadera con resistencia, entrenamiento pliométrico, saltos con reboten, saltos con vallas, saltos laterales con conos ejercicios pliométricos acuáticos (Zouita, et al., 2023).

4.2 Discusión

Los resultados encontrados en la revisión bibliográfica destacan que los atletas requieren del desarrollo de un conjunto de habilidades y capacidades físicas para mantener un estado físico óptimo. En el fútbol femenino, la capacidad más importante es la fuerza muscular debido a que se relaciona con la optimización del rendimiento deportivo e interviene en acciones específicas del fútbol como aceleraciones, desaceleraciones, saltos, cambios de dirección; lo cual aumenta la demanda a nivel muscular (Quinceno, Alfonso, Samudio, & Del Castillo, 2021).

Sin embargo, podemos apreciar que, en los resultados, no todos los artículos analizan el mismo protocolo de entrenamiento de fuerza, ni se aplica en el mismo nivel deportivo, o el mismo rango de edades.

Según Beat et al. La literatura contemporánea destaca el entrenamiento de resistencia excéntrico como una estrategia eficaz para reducir el riesgo de lesiones que no están relacionadas con el contacto físico. Dentro de este enfoque, el entrenamiento nórdico de isquiotibiales se presenta como una alternativa particularmente beneficiosa para la prevención de lesiones en estos músculos, los cuales son especialmente susceptibles a lesiones en atletas femeninas de fútbol (2021).

Enríquez implementó un programa de entrenamiento que combinaba ejercicios de fuerza excéntrica de isquiotibiales, incluyendo el popular entrenamiento nórdico. Además, integró ejercicios de flexibilidad pasiva para estos músculos; el enfoque dual de su entrenamiento produjo resultados positivos, no solo en términos de incremento de la fuerza muscular, sino también en una mejora notable en la velocidad de sprint. A su vez, se observó un aumento en la flexibilidad muscular. En conjunto, el régimen de entrenamiento propuesto por Enríquez demostró ser eficaz para mejorar el rendimiento físico en las futbolistas (2021).

En su intervención Quinceno et al. diseñó un programa dirigido a futbolistas profesionales, centrado en la prevención de lesiones. Este programa consistió en un circuito de ejercicios diseñado específicamente para fortalecer de manera excéntrica los músculos isquiotibiales y cuádriceps. Después de completar el programa, los resultados mostraron un aumento significativo en la fuerza tanto de la cadena muscular anterior

como de la posterior. Este incremento en la fuerza muscular sugiere que el programa no solo es eficaz para reducir el riesgo de lesiones, sino también para mejorar el rendimiento general de los jugadores al potenciar la estabilidad y la resistencia muscular (2021).

Por otro lado, se ha evidenciado que el entrenamiento de fuerza de resistencia genera importantes mejoras en la fuerza máxima de mujeres deportistas de élite. Estos incrementos en la fuerza son más notables durante las primeras semanas de entrenamiento, debido a que ventana de adaptación es mayor. Posteriormente, una vez pasado este período de adaptación, se requiere aumentar la carga o la intensidad del esfuerzo para continuar obteniendo adaptaciones positivas (Zouita, et al., 2023).

En un estudio comparativo entre los efectos del entrenamiento de fuerza de resistencia y el entrenamiento de fuerza de potencia, mostraron efectos significativos en los resultados obtenidos en ambas intervenciones. El entrenamiento de potencia resultó ser más efectivo para mejorar la capacidad de salto, la velocidad lineal y la fuerza en los extensores de pierna. Por otro lado, el entrenamiento de resistencia demostró ser más eficaz para fortalecer la musculatura del tronco y mejorar el rendimiento en cambios de velocidad. En el contexto del entrenamiento para futbolistas, los autores sugieren incluir ambos tipos de entrenamiento para preparar adecuadamente el cuerpo ante las demandas específicas del deporte (Lesinski, et al., 2020).

Por su parte, Pardos et al. Llevó a cabo una comparación entre los efectos del entrenamiento de fuerza de resistencia y el entrenamiento pliométrico. Los resultados de su revisión sistemática y meta-análisis indican que el entrenamiento pliométrico ofrece mayores beneficios que el entrenamiento de fuerza para mejorar el salto vertical, la velocidad en Sprint lineales y los cambios de dirección en jugadoras de fútbol. Estos hallazgos sugieren que las mejoras en el rendimiento físico, derivadas de estos ejercicios, son particularmente relevantes, ya que abarcan la mayoría de los movimientos específicos del fútbol (2021).

CAPÍTULO 5

Conclusión

5.1 Conclusión

Tras el análisis de los diferentes métodos para el abordaje del entrenamiento de la fuerza en el fútbol femenino, se puede concluir que este juega un papel fundamental en el rendimiento de las jugadoras de fútbol femenino, impactando positivamente en varias áreas clave del deporte.

En primer lugar, el entrenamiento de la fuerza es esencial para mejorar el rendimiento físico de las jugadoras. Aumentar la fuerza muscular permite a las futbolistas ejecutar movimientos con mayor potencia y velocidad, lo cual es crucial en un deporte donde la rapidez y la agilidad son determinantes. Ejercicios como el entrenamiento excéntrico y el pliométrico han demostrado ser particularmente efectivos para incrementar la fuerza en músculos clave, como los isquiotibiales y los cuádriceps. Esto se traduce en una mejor capacidad de salto, mayor velocidad en sprints y una mejor ejecución en cambios de dirección, todos ellos movimientos frecuentes en el fútbol.

Además de mejorar el rendimiento, el entrenamiento de la fuerza es vital para la prevención de lesiones. El fortalecimiento de los músculos, crea una mayor estabilidad en las articulaciones, especialmente en las rodillas, que son particularmente vulnerables en las atletas femeniles de este deporte. Programas de prevención de lesiones, como los que incluyen ejercicios de fortalecimiento excéntrico, han demostrado reducir significativamente el riesgo de lesiones comunes como las rupturas de ligamento cruzado anterior (LCA). Este tipo de entrenamiento no solo protege a las jugadoras de lesiones agudas, sino que también ayuda a prevenir problemas crónicos que pueden surgir a lo largo de una carrera deportiva.

Por último, el entrenamiento de la fuerza contribuye a mejorar la técnica de las jugadoras. Una musculatura fuerte y equilibrada permite un mejor control del cuerpo, lo que se traduce en una ejecución más precisa de habilidades técnicas, como el pase, el disparo y el control del balón.

En conclusión, el entrenamiento de la fuerza es una componente indispensable en el fútbol femenino. No solo potencia el rendimiento físico de las jugadoras, sino que también juega un papel crucial en la prevención de lesiones y en la mejora de la técnica.

Se sugiere integrar programas de entrenamiento de la fuerza diseñados específicamente para cubrir las necesidades de futbolistas mujeres, lo que no solo se mejorará el rendimiento en el campo, sino que también se reducirá significativamente el riesgo de lesiones y se perfeccionará la técnica deportiva, lo que puede marcar una gran diferencia en su desarrollo y éxito en el deporte.

Bibliografía

- Alanís, L., Zamora, P., & Cruz, Á. (2011). Ruptura de ligamento cruzado anterior en mujeres deportistas. *Anales Médicos Asociación Médica Centro Médico ABC*, 57(2), 93-97.
- Alfonso, J. (2018). Fisioterapia y su rol en el alto rendimiento: Una revisión sistemática de la literatura. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 7(1), 1-12.
doi:<https://doi.org/10.24310/riccafd.2018.v7i1.4853>
- Alfonso, J. (2022). Monitorización y periodización del rendimiento desde la fisioterapia deportiva ¿Hacia dónde vamos? *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 11(2), 31-43. doi:10.24310/riccafd.2022.v11i2.14741
- Alfonso, J. (2022). Readaptación y retorno deportivo en el alto rendimiento. Del laboratorio al campo de juego: Una revisión de la literatura. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.*, 11(3), 66-84.
- Anónimo. (26 de Mayo de 2021). *Instituto de Ciencias de la Salud y de la Actividad Física*.
doi:10.1590/1517-8692202329012023_0011
- Ballastra, A. (2018). Revisión narrativa del tratamiento fisioterápico en futbolistas con esguince de tobillo. Tesis de licenciatura. Universidad de Valladolid.
- Barayaño, I. I., & Maneiro, R. (2023). Investigación en el fútbol femenino;¿: antecedentes, progreso y futuros horizontes. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 127-146.
- Barranquero, M., Rogel, S., & Salvador, Z. (19 de Octubre de 2023). *Raproducción Asistida ORG*.
Obtenido de <https://www.reproduccionasistida.org/fases-del-ciclo-menstrual/>
- Beato, M., Maroto, S., Turner, A., & Bishop, C. (2021). Implementing Strength Training Strategies for Injury Prevention in Soccer: Scientific Rationale and Methodological Recommendations. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 16(3), 456-461.
doi:<https://doi.org/10.1123/ijsp.2020-0862>
- Bulley, C., & Donaghy, M. (2005). Sports physiotherapy competencies: the first step towards a common platform for specialist professional recognition. *Physical Therapy in Sport*, 6, 103-108.
doi:10.1016/j.ptsp.2005.02.002
- Burke, A. (2024). *Yoga international*. Obtenido de <https://yogainternacional.com/es/article/view/una-secuencia-de-activacion-de-piernas-para-corregir-las-desalineaciones-mas-comunes/>
- Calero, P. (2020). Theoretical models in sports physiotherapy and physical activity. En P. Calero. Cali, Colombia: Universidad Santiago de ali.
- De Michelis, L., Schuermans, J., Denolf, S., Napier, C., Bittencourt, N., Romanuk, A., . . . Witvrouw, E. (2022). Sports injury prevention programmes from the sports physical therapist's perspective: An international expert Delphi approach. *Physical Therapy in Sport*, 55, 146-154.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2022.04.002>
- Días, E. (2023). *CARACTERIZACIÓN DEL RENDIMIENTO FÍSICO EN FÚTBOL*. Tesis de doctorado. Universidad Autónoma de Nuevo León.

- Enríquez, A. (2021). Ejercicios de isquiotibiales para mejorar el rendimiento y prevenir lesiones en futbolistas femeninas amateur. Tesis de licenciatura. Universidad Pública de Navarra.
- Flores, K. (2019). Lesiones en un equipo profesional de fútbol femenino a lo largo de una temporada: perfil epidemiológico. *fisioGlía*, 9(1), 5-9.
- González, L., Serrano, A., Morales, L., & Orlando, J. (2017). Análisis documental de las competencias profesionales del fisioterapeuta deportivo. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación*, 27(1), 16-24. doi: <http://dx.doi.org/10.28957/rcmfr.v27n1a1>
- Granado, M. (2022). LA MUJER EN LA HISTORIA DEL FÚTBOL: FUTBOLISTA, AFICIONADA Y PERIODISTA. EL CASO DE CÁDIZ (Parte II). *Gaditana-logía*, 2(3), 56-68. doi:<http://doi.org/10.25267/Gadit.2022.v2.i3.07>
- Hallén, A., Tomás, R., Ekstrand, J., Bengtsson, H., Van den Steen, E., Häggglund, M., & Walden, M. (2024). UEFA Women's Elite Club Injury Study: a prospective study on 1527 injuries over four consecutive seasons 2018/2019 to 2021/2022 reveals thigh muscle injuries to be most common and ACL injuries most burdensome. *British Journal of Sports Medicine*, 52(3), 128-135. doi:10.1136/bjsports-2023-107133
- Hernández, E. (27 de Noviembre de 2020). *El fútbol verdadero*. Obtenido de <https://www.elfutbolverdadero.com/entrevistas-erica-hernandez-dentro-del-papel-de-la-fisioterapia-en-un-equipo-de-futbol-hay-muchas-funciones/>
- Krustrup, P., Mohr, M., Ellingsgaard, H., & Bangsbo, J. (2005). Physical Demands during an Elite Female Soccer Game: Importance of Training Status. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(7), 1242-1248. doi:10.1249/01.mss.0000170062.73981.94
- Lesinski, M., Prieske, O., Chaabene, H., & Granacher, U. (2020). Seasonal effects of strength endurance vs. power training in young female soccer athletes. *Journal of Strength and Conditioning Association*, 35(12), S90-S96. doi: 10.1519/JSC.00000000000003564
- López, A., Raya, J., García, J., Aparicio, A., Sainz, P., De Ste Croix, M., & Ayala, F. (2021). Injury Profile in Women's Football: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 51, 423-442. doi:<https://doi.org/10.1007/s40279-020-01401-w>
- Macías, H. P., & Fernández, L. (2022). Incidencia de lesiones deportivas en fútbol base durante una temporada. *Fisioterapia*, 42(2), 1-6. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ft.2022.06.005>
- Maestro, A., Lago, J., Gonzalo, R., Del Fueyo, P., Del Pozo, L., Carlos, A., & Martín, V. (2017). Análisis de la fuerza y movilidad de la cadera como factores de riesgo de lesión en fútbol femenino amateur: un estudio piloto. *Archivos de Medicina del Deporte*, 34(1), 25-29.
- Mora, E., & Araujo, M. (2022). Relación entre la antropometría y las capacidades físicas de potencia, velocidad y agilidad en futbolistas. *Ciencias de la Actividad Física UCM*, 23(2), 1-15. doi:<https://doi.org/10.29035/rcaf.23.2.3>
- Muneta, T., Takakuda, K., & Yamamoto, H. (1985). Intercondylar notch width and its relation to the configuration and cross-sectional area of the anterior cruciate ligament. *Am J Sports Med*, 69-72.

- Nour, D., Fernández, E. J., & Ramoz, R. (2024). Prácticas de entrenamiento de fuerza en deportes de equipo. *Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física*, 1395-1403.
- Okholm, K., Wang, A., Mehta, R., Impellizzeri, F., Massey, A., & McCall, A. (2022). Research on women's football: a scoping review. *Science and Medicine in Football*, 6(5), 554-558.
doi:<https://doi.org/10.1080/24733938.2020.1868560>
- Pajuelo, A., & Caparrós, T. (2020). Strength training in relation to injury prevention in professional and semi-professional women's football: A systematic review. *56(209)*, 1-7.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.apunsm.2020.100342>
- Pardos, E., Lozano, D., Torrontegui, M., Carpton, A., & Roso, A. (2021). Effects of strength vs. plyometric training programs on vertical jumping, linear sprint and change of direction speed performance in female soccer players: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 1-19.
doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph18020401>
- Peña, I. (2022). *Fútbol. Historia y aspectos básicos del juego y del entrenamiento* (1 ed.). España: Universidad Miguel Hernández de Elche.
- Quinceno, C., Alfonso, J., Samudio, M., & Del Castillo, D. (2021). Efecto de un programa de prevención de lesiones en la fuerza muscular de jugadoras de fútbol profesional colombiano. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(2), 1-17.
doi:10.24310/riccafd.2021.v10i2.11323
- Ray, L., & Michalowski, M. (2022). *Clue*. Recuperado el 15 de 04 de 2024, de <https://hellocue.com/es/articulos/ciclo-a-z/el-ciclo-menstrual-mas-que-solo-tu-periodo>
- Romero, D., & Tous, J. (2011). Prevención de lesiones en el deporte. En D. Romero, & J. Tous, *Prevención de lesiones en el deporte* (págs. 3-10). Madrid: Medica Panamericana.
- Ruiz, J. (2020). "Revisión: Factores de riesgo que aumentan la prevalencia de lesiones de ligamento cruzado anterior en mujeres deportistas". Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Río Negro.
- Saeidi, A. (2016). Physical and physiological demand of soccer player based on scientific research. *International Journal of Applied Science in Physical Education*, 1(2), 9-22.
- Salinas, O. (2020). Construcción del fútbol mexicano femenino en el discurso de la prensa escrita: Reforma y Récord. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Vázquez, J., Méndez, J., & Esperanza, K. (2018). La evaluación fisioterapéutica en la práctica de actividades físico deportivas. *Revista Conrado*, 14(64), 33-39.
- Williams, J. (2019). *Women's Football, Europe*. Obtenido de UEFA Academy: https://uefaacademy.com/wp-content/uploads/sites/2/2019/05/20110622_Williams-Jean_Final-Report.pdf
- Zouita, A., Darragi, M., Bousseimi, M., Sghaier, Z., Clark, C., Hackney, U., & Zouhal, H. (2023). The effects of resistance training on muscular fitness, muscle morphology, and body composition in elite

female athletes; A systematic review. *Sports Medicine*, 53, 1709-1735.
doi:<https://doi.org/10.1007/s40279-023-01859-4>

ANEXOS

Anexo 1

Tabla 3 Relación de búsqueda y selección de artículos por base de datos

Base de datos	Palabras clave	Resultado	Artículos seleccionados
Bidiunam	"Women soccer" OR "Female soccer" AND "Strength training" AND "Physiotherapy"	2	1
Springer Link	"Women soccer" OR "Female soccer" AND "Strength training" AND "Physiotherapy"	110	2
Cochrane	"Women soccer" OR "Female soccer" AND "Strength training" AND "Physiotherapy"	9	0
Pubmed	"Women soccer" OR "Female soccer" AND "Strength training" AND "Physiotherapy"	6	1
Siense Direct	"Women soccer" OR "Female soccer" AND "Strength training" AND "Physiotherapy"	150	0
Web of Science	"Women soccer" OR "Female soccer" AND "Strength training" AND "Physiotherapy"	72	3

Nota. Elaboración propia