

**TRABAJO FINAL DE GRADO**

**EL IMPACTO DEL ENTRENAMIENTO DE PLIOMETRÍA EN PRETEMPORADA  
PARA JUGADORES DE BALONCESTO. UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte  
Universidad Miguel Hernández de Elche



**UNIVERSITAS**  
*Miguel Hernández*

Curso académico: 2024-2025

Alumno: Ignacio Melero Gómez

Tutor académico: Tomás Urbán Infantes

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	3
ABSTRACT	3
1. CONTEXTUALIZACIÓN	3
2. PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN (METODOLOGÍA)	6
3. RESULTADOS	8
4. DISCUSIÓN	12
5. CONCLUSIONES	13
6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	14
7. BIBLIOGRAFÍA	17



## RESUMEN

Esta revisión analiza el impacto que tiene el entrenamiento de pliometría en pretemporada en jugadores de baloncesto, tanto profesionales como jóvenes no profesionales. Se ha realizado una revisión sistemática de la literatura científica publicada desde 2019 en la que se han seleccionado 11 estudios que cumplen con los criterios de inclusión establecidos. Los resultados de los artículos analizados demuestran que la implantación de programas de entrenamiento pliométricos de entre 6 y 8 semanas mejoran significativamente la capacidad de salto, la velocidad y la agilidad de los jugadores, entre otras variables. También, se ha llevado a cabo una propuesta de intervención en pretemporada con entrenamiento pliométrico de 6 semanas dirigida a jugadores jóvenes no profesionales, con la finalidad de mejorar su capacidad de salto y velocidad.

Palabras clave: baloncesto, entrenamiento, pliometría, pretemporada, salto, velocidad.

## ABSTRACT

This review analyses the impact of pre-season plyometric training in both professional and young non-professional basketball players. A systematic review of the scientific literature published since 2019 has been carried out, in which 11 studies that meet the established inclusion criteria have been selected. The results of the articles analysed show that the implementation of plyometric training programmes lasting between 6 and 8 weeks significantly improves the jumping ability, speed and agility of players, among other variables. Also, a proposal for a 6-week plyometric training intervention in pre-season aimed at young non-professional players has been carried out in order to improve their jumping ability and speed.

Keywords: basketball, training, plyometrics, pre-season, jumping, speed.

## 1. CONTEXTUALIZACIÓN

El baloncesto es considerado como uno de los deportes más populares a nivel mundial, tal y como recoge la Federación Internacional de Baloncesto (FIBA), manifestando que más de 610 millones de personas de entre 6 y 54 años juegan al baloncesto un mínimo de dos veces al mes en todo el planeta (FIBA, 2024)

A nivel nacional es uno de los deportes más practicados en España, contabilizando 440.427 licencias federativas en 2024, así como considera que más de 2,3 millones de personas practican este deporte en España habitualmente (FEB,2024). Estos datos evidencian la significativa importancia del baloncesto dentro del panorama deportivo tanto a nivel nacional como internacional. Asimismo, este deporte, a parte de su dimensión competitiva, se considera un fenómeno social, que fomenta valores como la cooperación, el trabajo en equipo y la inclusión.

## *Definición y características del baloncesto*

El baloncesto es un deporte de campo compartido en el que juegan dos equipos de cinco jugadores cada uno en un terreno de juego con unas dimensiones de 28 metros de largo y 15 metros de ancho, siendo la superficie total de juego de 32 metros de largo y 19 metros de ancho debido a la inclusión del área exterior a la línea limítrofe. Estos jugadores pueden ser sustituidos por sus compañeros en el banquillo, siendo el total del equipo de hasta 12 jugadores, sin límite de cambios durante el partido siguiendo las normas establecidas en el reglamento. Además de los jugadores, el equipo cuenta con un entrenador oficial, uno asistente (voluntariamente) y como máximo siete acompañantes en el banquillo. Los partidos están dirigidos por árbitros, oficiales de mesa y en algunos casos por un comisario (Federación de baloncesto de Madrid, 2024)

La finalidad de cada equipo es encestar el balón en la canasta del equipo contrario, consiguiendo así canastas que pueden tener valores de 1 a 3 puntos y obstaculizar y/o dificultar que el equipo contrario haga lo mismo. La canasta se encuentra a una altura de 3,05 metros y cada equipo defiende su canasta y encesta en la canasta del adversario. En este deporte el balón solo se puede tocar con las manos y gana el equipo que al finalizar el partido haya conseguido más puntos (Federación de baloncesto de Madrid, 2024)

Cada partido se divide en cuatro cuartos de diez minutos, existiendo un intervalo de veinte minutos antes de comenzar el juego y pausas de un minuto entre el 1º y 2º cuarto; entre el 3º y el 4º, y antes de cada prórroga. Asimismo, en la mitad del partido se realiza un descanso de diez minutos (Federación de baloncesto de Madrid, 2024)

## *Pretemporada en baloncesto y entrenamiento pliométrico*

La preparación física y la mejora de las capacidades condicionales (fuerza, resistencia, velocidad, etc.) son factores esenciales en el baloncesto y permiten la ejecución eficaz de las acciones tanto técnicas como tácticas que demanda este deporte. Se considera que la pretemporada es el momento clave para el desarrollo de las capacidades condicionales y para la constitución de una base física multilateral idónea (Pardo, 2020)

La pretemporada se define como una fase fundamental de la preparación de los equipos de baloncesto que se realiza de forma previa al inicio de la temporada de competición y en la que se asientan los cimientos para el rendimiento futuro. Los objetivos de la pretemporada son mejorar la condición física de cada jugador, aumentar la capacidad de resistencia y recuperación de los jugadores y fomentar el dominio del Modelo de Juego (Ruiz, 2024). Asimismo, se considera que en baloncesto la pretemporada es uno de los períodos más importantes, porque en él, se prepara a los jugadores para poder hacer frente favorablemente a los desafíos que se presentan en la temporada de competición (Ferioli et al., 2018). Albaladejo et al. (2019) mostraron como jugadores profesionales mejoraron significativamente su composición corporal, disminuyendo su porcentaje de grasa corporal y aumentando su masa muscular y mejorando su condición física general después de realizar 14 días de entrenamiento en pretemporada.

Actualmente, se han estado estudiando diferentes formas y técnicas para preparar de la mejor manera posible a los atletas en la pretemporada, teniendo en cuenta la importancia de que estos no se lesionen durante este periodo (Usgu et al., 2020). Algunos de los métodos de entrenamiento más utilizados en el mundo del deporte son el entrenamiento aeróbico, el entrenamiento interválico de alta intensidad (HIIT), el entrenamiento de fuerza, el entrenamiento funcional y el entrenamiento pliométrico (Bompa y Buzzichelli, 2019).

En baloncesto, el entrenamiento aeróbico mejora la resistencia y el rendimiento deportivo de los jugadores, fomenta su desarrollo técnico y disminuye las lesiones deportivas (Ge et al., 2023). A su vez, He y Jiang (2023) mostraron que el entrenamiento de intervalo de alta intensidad (HIIT) aplicado al tren inferior durante la pretemporada mejora la capacidad de movimiento del tren superior y del tren inferior. Sin embargo, en la actualidad, los métodos más utilizados para mejorar la preparación física de los jugadores de baloncesto en pretemporada son los entrenamientos funcionales y pliométricos. Mexis et al. (2023), mostraron como la realización de entrenamientos funcionales y pliométricos pueden tener beneficios significativos para los jugadores de baloncesto, entre los que se encuentran, la disminución del porcentaje grasa muscular, el aumento de la velocidad, aceleración, explosividad y capacidad de salto vertical, independientemente del género del jugador.

El concepto “pliometría” fue utilizado por primera vez haciendo referencia al deporte en 1966 por Vladimir Zatsiorsky y es definido como los saltos en los que se carga la musculatura inferior del deportista con una contracción excéntrica e inmediatamente después con una contracción concéntrica. En esta misma línea, Yury Verkoshansky llevó a cabo investigaciones en torno a esta temática debido a sus observaciones sobre atletas de salto (Martínez et al., 2019). A su vez, el término Pliométrico procede del griego Plyethein, que significa “aumentar”, y Metrique, que significa “longitud” (Wilt, 1978, citado en Martínez et al., 2019) y se considera un modelo de entrenamiento centrado en la mejora de la fuerza explosiva en el que se emplean los componentes elásticos del músculo con el objetivo de mejorar la técnica de ejecución del ciclo excéntrico de un movimiento e impulsar el ciclo concéntrico (Cappa, 2000, citado en Martínez et al., 2019). Asimismo, el entrenamiento pliométrico es el entrenamiento más utilizado actualmente para mejorar el salto vertical y la fuerza en las piernas de los atletas y los ejercicios que más se utilizan dentro de este entrenamiento son el salto en contramovimiento, el salto en caída y el salto en sentadilla (Chouhan et al., 2022).

Mediante el entrenamiento pliométrico se consigue que los jugadores puedan realizar la mayor velocidad y fuerza en el menor tiempo posible y se mejora su fuerza en el tren inferior lo que enriquece su capacidad de salto vertical. También, se observan otros beneficios de esta modalidad de entrenamiento como una mejora en la velocidad, el aumento de la quema de calorías y la disminución de la fatiga en los jugadores, el fortalecimiento de la musculatura inferior y el aumento de la resistencia (Martínez et al., 2019). Asimismo, en diferentes estudios se muestra como el entrenamiento pliométrico aumenta la energía y la fuerza, mejorando el rendimiento de los jugadores y también, produce cambios positivos en el sistema nervioso y en el sistema musculoesquelético (Chouhan et al., 2022; Krakan et al., 2020). Este tipo de entrenamiento es favorable para el baloncesto porque es un deporte en el que se realizan acciones explosivas y en el que se necesita tener potencia en el tren inferior en los saltos verticales. También, en este deporte se necesita que el jugador sea capaz de realizar movimientos acíclicos a una gran velocidad de ejecución (Martínez et al., 2019)

Los beneficios del entrenamiento pliométrico en jugadores de baloncesto, se han investigado en diferentes estudios, en el que se concluye que la modalidad del entrenamiento pliométrico puede aumentar la fuerza y la potencia del tren inferior del atleta, teniendo un impacto positivo en tests y registros de marcas y tiempos (López et al., 2025). En la misma línea, Mexis et al., (2025), mostraron una mejora en el porcentaje de grasa corporal de jugadores profesionales de baloncesto y su acondicionamiento físico mediante la aplicación de un entrenamiento pliométrico y funcional durante la pretemporada. Igualmente, Sánchez y Floría (2017), mostraron como mediante la realización de una modalidad de entrenamiento combinado de fuerza y pliometría incrementaron la capacidad de salto vertical en jugadoras de baloncesto.

Mediante este trabajo se pretende realizar una revisión bibliográfica con el objetivo de analizar el impacto que tiene el entrenamiento de pliometría en pretemporada en jugadores de baloncesto para realizar una propuesta de intervención para mejorar la capacidad de salto y la velocidad de los jugadores jóvenes no profesionales de un equipo de baloncesto en pretemporada.

## 2. PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN (METODOLOGÍA)

Se han seguido las directrices de PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analyses) para el proceso de revisión (Page et al., 2021). El proceso de selección de los artículos para hacer esta revisión se realizó durante el mes de abril de 2025 y se centró fundamentalmente en los buscadores PubMed y Google Académico.

Para realizar la búsqueda se utilizaron las palabras clave “basketball”, “plyometrics”, “plyometric training”, “preseason training”, “preseason”, “intervention”. La búsqueda final se realizó aplicando los boleanos “AND” y “OR” para obtener los artículos más relevantes de la base de datos.

Como criterios de inclusión se utilizó el rango de publicación desde el año 2019 hasta la actualidad y que fueran artículos o revistas científicas. Otros de los criterios de inclusión que se utilizaron fueron, que se encontrara el artículo completo, que se realizara con jugadores de baloncesto, que fueran intervenciones de entrenamiento pliométrico y en protocolos de pretemporada. También que tuvieran diseño experimental y que estuvieran escritos en inglés o español.

Por otra parte, se excluyeron aquellos estudios con participantes de otros deportes que no fuera el baloncesto, o que estuvieran realizados con poblaciones no deportistas. También se utilizó como criterio de exclusión aquellos artículos que fueran revisiones sistemáticas o que fueran trabajos de fin de grado o trabajos de fin de máster.

Tras la búsqueda con las palabras clave en las bases de datos se obtuvieron un total de 538 artículos. Tras la eliminación de duplicados (89) y la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, resultaron 392 artículos. Se procedió a la lectura del título y abstract excluyendo un total de 155 artículos por no ser específicos de baloncesto, no realizar el estudio sobre deportistas o no

realizar una intervención mediante método pliométrico. El proceso de elección se presenta en la figura 1.

De los 237 artículos restantes, se excluyeron 64 artículos por no tener acceso al texto completo y de los 173 restantes se realizó una lectura del texto de la que se excluyeron 162 artículos por no medir resultados sobre rendimiento físico o no realizar un diseño experimental, quedando un total de 11 artículos para el análisis que se realiza en este trabajo.

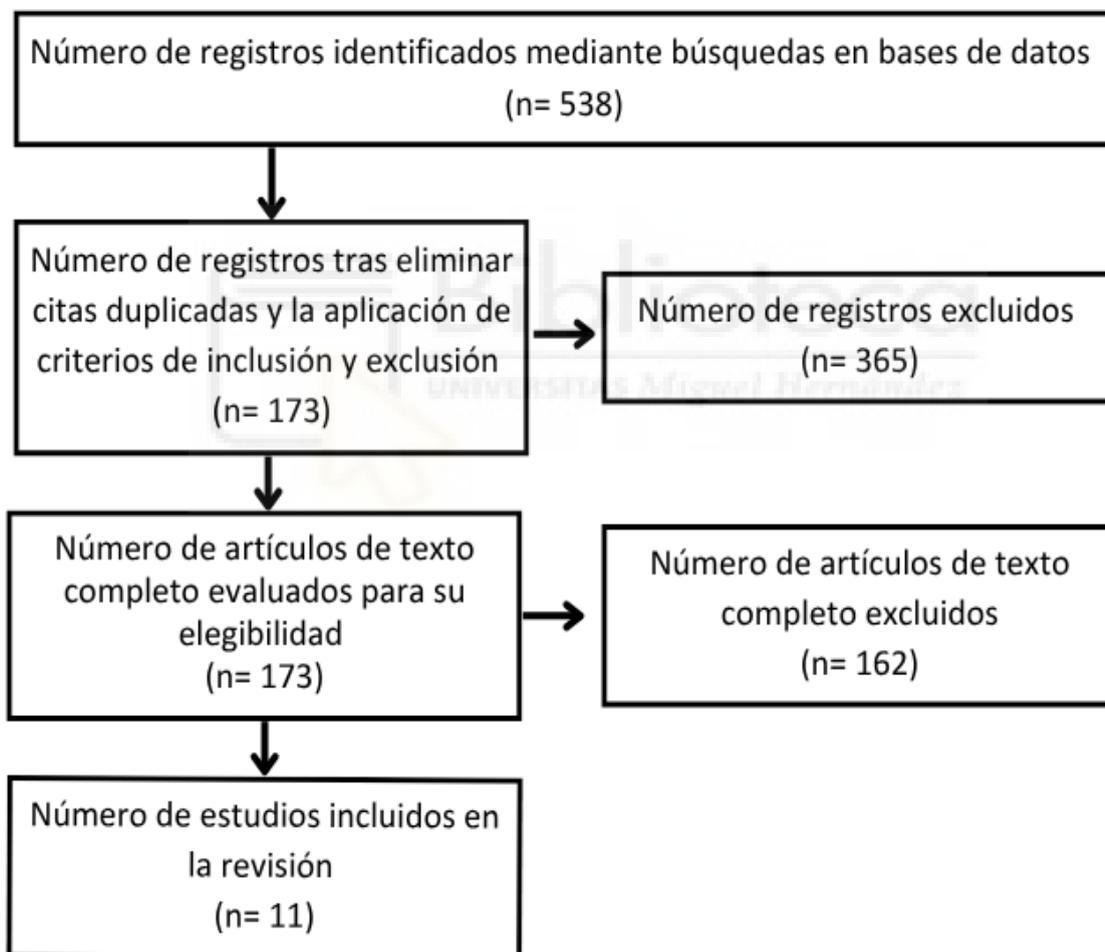


Figura 1: Diagrama de flujo de la información a través de las diferentes fases de revisión.

### 3. RESULTADOS

#### Estudios con jugadores de baloncesto profesionales

Autor y año	Muestra	Duración	Método	Instrumentos Evaluación	Resultados
Barrera et al., 2023	30 jugadores masculinos de baloncesto.	8 semanas	Evaluación: CMJ, DJU, Vel, F-V profile, F-Vimb	DJU, CMJ, CMJ (20,40,60Kg) Speed test, COD test. Chronojump platform. Chronojump photocells.	↑ CMJ, ↑ DJU, ↑ RSI, ↑ velocidad sprint, ↑ COD 45° y 180°. F-Vimb corregida, variables del salto vertical y sprint sem 4.
Cherni et al., 2021	27 jugadoras profesionales de baloncesto	8 semanas	Evaluación: Volumen del músculo de las piernas (CSA), SP, COD,SJ, CMJ, EMG, plyometric 2/sem, isokinetic.	Fotocélulas, plataforma de fuerza Kistler Quattro Jump, EMG Delsys (RF, VM, VL), dinamómetro isocinético, CSA y volumen muscular, T-test	↑ CSA del muslo, ↑ volumen muscular pierna y muslo, ↑ SJ, ↑ EMG en RF y VL. ↓ tiempo T-test COD. CMJ y torque iso no signif
Mexis et al., 2023	19 atletas profesionales. (10 chicos y 9 chicas)	6 semanas	Evaluación: Vel, Acel, Explos, VJA, CK, LDH	Análisis de sangre, Konelab 60i, ADE MZ10042, Beurer BF 1000 Super Precision, J&PF, LS,CMJ	↑Vel, Acel,Explos, VJA
Mexis et al., 2025	28 jugadoras	6 semanas	Evaluación:	Análisis sangre,	T1, T2 y T3:↑AE ↑AnE

	profesionales		altura, AE, AnE, Vel, Acel, Explos, F tren inf, VJA	Konelab 60i, ADE MZ10042, Beurer BF 1000 Super Precision, J&PF, VO2max test incremental, open spirometry, polar H10, 30 s Wingate test, linear sprint 5, 10 y 20m, CMJ, isokinetic dynamometer	↑Tren inf ↑Explos T1>T2 y T3: AnE T1 y T2: ↑Acel T1: ↑Vel
Skok et al., 2019	20 jugadores masculinos profesionales de baloncesto	6 semanas	Evaluación: Vel, CMJ, CMJU, HJU, COD, ED,	V-cut test, 180°-COD, Weight-bearing dorsiflexion test, Modified star excursion balance test (OctoBalance), RPE (Borg)	2 grupos ↑ CMJ, CMJU, HJU, COD, ED (PLL). BV ↑ ED (AL). UH > BV en 10 m y V-cut.
Vuong et al., 2023	25 jugadores profesionales de baloncesto.	7 semanas	Evaluación: Acel, VJA, HJA, Vel COD, HR, RPE, CMJ	test: Acel, VJA, HJA, photoelectronic double light gate, COD, HR, LA, RPE, CMJ, ISAK, Pivot-step-jump-test, 5-0-5,	SG vs HG SG: ↑CMJ, VJA, Acel, COD HG: ↑COD

180°-COD = 180° Change of direction test; ADE MZ10042 = tallímetro; AE = aerobico; Acel = aceleración; AL = Anterior Left; AnE = anaerobico; BV = grupo bilateral-vertical CMJ = countermovement jump; CMJU = Unilateral countermovement jump; COD = change of direction; CSA = Cross Sectional Area; DJ = Drop Jump; DJU = Drop jumps unipodal; ED = Equilibrio dinámico; EMG = Electromyography; Explos = explosividad; F tren inf = fuerza del tren inferior; F-Vimb = F-Vimbalace; HG = Hard group (pista dura); HJA = horizontal jumping ability; HJU = Unilateral horizontal jump; IMC = índice de masa corporal; J&PF = Jackson and Pollock formula; LS = linear sprint tests; PLL = Post Lateral Left; RPE = rate of perceived exertion; RSI = Reactive strength index; SG = Sand

Group; SP = Sprint Performance; T1,T2,T3 = grupos distintos dentro de la investigación; T1 = Hard;T2 = medium; T3 = Soft training; UH = grupo unilateral horizontal; V-cut test =test cambios de dirección cada 5 m (total 25,m); VJA = vertical jumping ability; Vel = velocidad;

Estudios con jugadores de baloncesto jóvenes no profesionales

Autor y año	Muestra	Duración	Método	Instrumentos Evaluación	Resultados
Banks, 2020	17 jugadoras de baloncesto pertenecientes a equipos de instituto y de universidad	6 semanas	Evaluación: VJ, PPA.	ME, PPASC.	↑VJ, ↑PPA
Elsayed et al., 2019	18 jugadores de baloncesto juniors	8 semanas	Evaluación: VO2máx, VJ, MMS, Vel, Ag	20-meter shuttle run test, VJT, 20 m sprint test, ATT, SRT, CT.	AQT, NQT: ↑ VO2max, VJ, 20m, SRT, ATT, CT, MMS (1RM leg press) mejoran los dos significativamente pero más el AQT.
Hill et al, 2021	17 jugadoras pertenecientes a equipos de instituto	6 semanas	Evaluación: Fuerza isométrica, RSI	MicroFet3, ME	↑ Fuerza en ext de rodilla, abd y ext de cadera (menos abd der), RSI no signif.

Haghighi et al., 2023	24 jugadoras de baloncesto (13-18 años)	6 semanas	Evaluación: Height, PS, Vel, Acel,, JH, JSP, MBTD, COD, BSP, BDSS, BPS, BSS,	SECA, JPM, FRST, stopwatch, BAST, SJT, medicine ball	PT (plyometric), HIIT, CG CG: ↑ control de balón y pase. PT y HIIT: ↑ Vel, JSP, BSP, BDSS, BPS
Lee et al, 2021	25 jugadores universitarios (no profesionales)	4 semanas	Evaluación: triple hop, equilibrio y agilidad	Single left triple hop, BESS, ATT	No hay mejora significativa en ninguno de los 3 grupos (equilibrio, control, pliométrico) debido posiblemente a la duración de la intervención insuficiente.

Acel = aceleración; Ag = Agility; ATT = Agility T Test; BAST = based anaerobic specific test; BDSS = Basketball Dribble Sprint Skill; BESS = Balance Error Scoring Sistem; BPS = Basketball Pass Skill; BSP = Basketball Specific performance; BSS = Basketball Shot Skill; CMJ = counter movement jump; COD = change of direction; CT = Curl-up Test; FRST = Five-point rating scale of Tanner; HJ = Horizontal Jump; JH = Jump Height; J&PF = Jackson and Pollock formula; JSP = Jump Specific Power; MBTD = Medicine Ball Throw for Distance; ME = MuscleLab Ergotest; MicroFET 3 = hand-held dynamometer; MMS = Maxim Muscular Strength; PPA = Perceived Physical Ability; PPASC = Perceived Physical Ability Scale for Children; PS = Pubertal Status; RSI = Reactive strength index; SJT = Sargent jump test; SRT = Sit and Reach Test; VJ = Vertical Jump; VJT = Vertical Jump Test; Vel = velocidad.

## 4. DISCUSIÓN

En esta revisión se han incluido un total de 11 artículos en los que se evalúa el impacto del entrenamiento pliométrico en el rendimiento físico de los jugadores de baloncesto. 6 de estos artículos cuentan con una muestra compuesta por jugadores de baloncesto profesionales y los otros 6 por jugadores jóvenes de baloncesto no profesionales.

En primer lugar, en relación a los jugadores profesionales, en el estudio llevado a cabo por Mexis et al., (2015) se evaluó el impacto de tres protocolos de entrenamiento pliométrico en tres grupos diferentes de entrenamiento en pretemporada en la condición física, la capacidad aeróbica, la capacidad anaeróbica, la velocidad, la aceleración, la explosividad, la fuerza en el tren inferior, la habilidad en el salto vertical y los biomarcadores de daño oxidativo en proteínas. Los resultados de este estudio muestran cómo tras la intervención se produjo un aumento en la aceleración, la velocidad, la fuerza del tren inferior y las capacidades aeróbicas y anaeróbicas, la disminución del peso y el porcentaje de grasa corporal y un aumento en los biomarcadores de daño oxidativo en proteínas, sobre todo en el grupo cuyo entrenamiento contaba con una mayor carga. Los resultados de esta investigación manifiestan que la manifestación cuantitativa del entrenamiento no es lo más importante a la hora de establecer una base sólida en los jugadores de baloncesto.

En el estudio de Mexis et al., (2023) se evaluó el impacto de 6 semanas de entrenamiento funcional y pliométrico en la condición física, la velocidad, la aceleración, la explosividad, la habilidad de salto vertical y los biomarcadores de daño oxidativo en proteínas de 19 jugadores de baloncesto profesionales de ambos géneros. Los resultados de este estudio muestran cómo tras la intervención el porcentaje de grasa corporal de los jugadores disminuye, aumenta su velocidad, aceleración, explosividad y la habilidad de salto. En cuanto a la diferencia de resultados entre géneros, se observa que la disminución del porcentaje de grasa es mayor en el género masculino.

En el estudio realizado por Vuong et al. (2023), se realizó una intervención de 7 semanas con jugadores de baloncesto profesionales en la que se utilizaba el entrenamiento pliométrico sobre la superficie de la arena con un grupo de los participantes y una superficie dura con el otro grupo. Los resultados de esta investigación mostraron que el grupo que realizó el entrenamiento en la superficie de la arena aumentó su salto con contramovimiento, su habilidad de salto vertical, su aceleración y su cambio de dirección y el grupo que realizó el entrenamiento en la superficie dura mejoró su cambio de dirección. En esta investigación se muestra como los resultados del entrenamiento pliométrico pueden variar según el tipo de superficie en el que se lleve a cabo el entrenamiento.

Por otra parte, Barrera et al. (2023) evaluaron el impacto de un protocolo de entrenamiento pliométrico con una duración de ocho semanas en jugadores de baloncesto profesionales. En este estudio los resultados mostraron mejoras en las capacidades de salto, en la fuerza reactiva, en la velocidad de sprint y se equilibró la fuerza aplicada y la velocidad teniendo en cuenta la curva fuerza-velocidad.

Cherni et al. (2023), implementaron una intervención con entrenamiento pliométrico de 8 semanas en jugadoras profesionales de baloncesto. En esta investigación los resultados manifestaron

un aumento en el volumen muscular de la pierna y en la sentadilla con salto pero no se encontraron diferencias significativas en el torque isocinético.

En el estudio realizado por Skok et al. (2019), se evaluó el impacto del entrenamiento pliométrico en 20 jugadores de baloncesto divididos en dos grupos, uno de los grupos realizó entrenamiento pliométrico unilateral-horizontal y el otro grupo, entrenamiento pliométrico bilateral-vertical. Los resultados mostraron mejoras en el salto con contramovimiento, en el cambio de dirección y en el equilibrio dinámico. Mostrando una mayor mejora en velocidad y en cambio de dirección en el grupo de entrenamiento unilateral-horizontal.

En relación a los estudios que contienen jugadores jóvenes no profesionales en su muestra, Lee et al. (2021) concluyen que no se encuentran mejoras significativas en salto, agilidad o equilibrio tras realizar el entrenamiento pliométrico en pretemporada en un periodo de 4 semanas, lo que se puede explicar porque la duración de la intervención no sea adecuada para jugadores de baloncesto que ya cuentan con experiencia en este tipo de entrenamiento.

Los resultados obtenidos en Banks (2020), muestran una mejora en la habilidad de salto vertical y en la percepción de la habilidad física; y en Hill et al. (2021) se observan mejoras en la fuerza en la extensión de rodilla, en abducción izquierda y extensión de cadera en intervenciones de 6 semanas de duración.

Haghighi et al. (2023), evaluaron el impacto del entrenamiento de pretemporada durante 6 semanas en jugadoras de baloncesto, diferenciando 3 grupos de entrenamiento (pliométrico, HIIT, control). Los resultados del grupo de entrenamiento pliométrico manifestaron mejoras en la velocidad, capacidad de salto específico y habilidades específicas del baloncesto.

Elsayed et al. (2019), llevaron a cabo una intervención de entrenamiento pliométrico de 8 semanas en la que diferenciaban dos grupos (entrenamiento en medio acuático y entrenamiento en medio no acuático). Los resultados de este estudio manifestaron mejoras significativas en VO<sub>2</sub>máx, salto vertical, velocidad de sprint, agilidad y en fuerza muscular. Siendo estas mejoras mayores en el grupo que realiza los entrenamientos en medio acuático.

## 5. CONCLUSIONES

Las principales conclusiones sobre el impacto del entrenamiento pliométrico en jugadores profesionales y en jugadores no profesionales jóvenes que se extraen de esta revisión son las siguientes:

- El entrenamiento pliométrico, llevado a cabo en un periodo de 6 a 8 semanas, genera mejoras significativas en las capacidades físicas de los jugadores que son importantes para el rendimiento en baloncesto como son la capacidad de salto vertical, la aceleración, la velocidad y el cambio de dirección. Evidenciando la eficacia del entrenamiento pliométrico en pretemporada para mejorar el rendimiento físico en baloncesto, con beneficios demostrados tanto en jugadores profesionales como en jugadores jóvenes no profesionales.

- La aplicación de esta modalidad de entrenamiento en pretemporada es un método eficaz para mejorar el estado físico global de los jugadores de baloncesto, lo que demuestra que el entrenamiento pliométrico es clave dentro del diseño de esta fase del calendario deportivo.
- El entrenamiento pliométrico muestra beneficios en jugadores de baloncesto de ambos géneros, con algunas diferencias en variables como el porcentaje de masa corporal, lo que demuestra la importancia de la individualización del entrenamiento.
- Los beneficios de este tipo de entrenamiento varían según la superficie en la que se realiza. Los resultados manifiestan que esta modalidad de entrenamiento en arena o en el medio acuático mejora la aceleración, el salto y la agilidad en los jugadores de baloncesto.

## 6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Teniendo en cuenta los artículos analizados en esta revisión bibliográfica sobre los beneficios del entrenamiento pliométrico en jugadores de baloncesto durante la pretemporada, se procede a plantear una propuesta de intervención con un entrenamiento pliométrico en pretemporada, que consiga mejorar la capacidad de salto vertical y la velocidad específicas del baloncesto en jugadores jóvenes de un equipo de baloncesto no profesional.

Esta propuesta de intervención se llevará a cabo mediante un programa de 6 semanas de entrenamiento pliométrico en pretemporada, dividido en dos sesiones semanales, que será complementario al entrenamiento habitual del equipo.

Elsayed et al. (2019) y Vuong et al. (2023) muestran en sus estudios que los grupos que realizaron el entrenamiento pliométrico en el medio acuático y en la arena obtuvieron mejoras más significativas en salto, agilidad y aceleración que los grupos controles. Por ello, en esta intervención una de las sesiones semanales se llevará a cabo en una piscina de vaso poco profundo con máximo de 1 metro de profundidad y la otra en arena.

Cada sesión de entrenamiento se dividirá en 10 minutos de calentamiento, 30 minutos de entrenamiento pliométrico y 5 minutos de vuelta a la calma. El calentamiento estará compuesto por 3 minutos de trote suave para elevar la temperatura corporal, 1 minuto de movilidad articular, 1 minuto y medio de skipping, 1 minuto y medio de trote elevando talones, 1 minuto y medio de sentadillas y 1 minuto y medio de multi salto con alta intensidad. Entre cada ejercicio del calentamiento, se realizarán descansos de medio minuto.

El entrenamiento pliométrico se divide en tres fases, con una duración de dos semanas cada una, y en las que se progresa tanto en volumen como en intensidad.

En la primera fase (semanas 1 y 2), en la sesión en arena, se realizarán dos series de ocho repeticiones alternando los siguientes ejercicios: salto con contramovimiento, sentadilla dividida con salto alterno, salto lateral, salto horizontal con contramovimiento, salto unilateral cambiando de pierna y salto en caída (escalón o cajón de 30 cm). En la sesión realizada en la piscina, se llevarán a cabo dos series de doce metros de skipping en desplazamiento y de carrera con salto, dos series de quince segundos de salto con contramovimiento, dos series de diez repeticiones de multi salto vertical, dos series de doce metros de multi saltos horizontales con alternancia de piernas, un circuito de sesenta centímetros de saltos con tres plataformas separadas entre sí, alternando el salto a la plataforma con el salto al suelo.

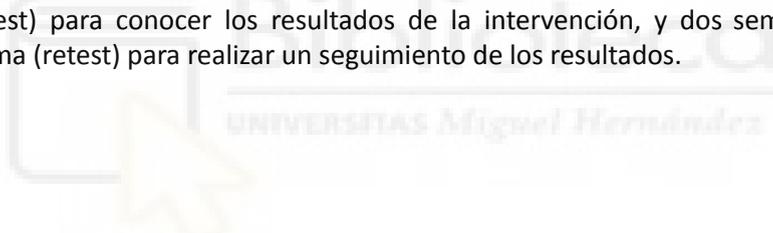
En la segunda fase (semanas 3 y 4), en la sesión en arena, se llevarán a cabo tres series de ocho repeticiones alternando los siguientes ejercicios: salto con contramovimiento, sentadilla dividida con salto alterno, salto lateral sobre un cono bajo, salto horizontal con contramovimiento, salto unilateral cambiando de pierna y salto en caída (escalón o cajón 40 cm). En la sesión realizada

en la piscina, se realizarán tres series de doce metros de skipping en desplazamiento y carrera con salto, cuatro series de quince segundos de salto con contramovimiento, tres series de doce repeticiones de multi salto vertical, tres series de doce metros de multi saltos horizontales, tres series de un circuito de saltos con plataformas (60 cm) separadas entre sí saltando a la plataforma, luego al suelo y así sucesivamente en el circuito.

En la tercera fase (semanas 5 y 6), en la sesión en arena, se realizarán tres series de ocho repeticiones alternando los siguientes ejercicios: salto con contramovimiento con un 1kg de peso, sentadilla dividida con salto alterno en desplazamiento, salto lateral sobre un cono medio, salto horizontal con contramovimiento con sprint final, salto unilateral cambiando de pierna y salto en caída (escalón o cajón 50 cm). En el entrenamiento en medio acuático, se llevarán a cabo tres series de doce metros de skipping en desplazamiento y de carrera con salto, cuatro series de quince segundos de salto con contramovimiento, tres series de doce repeticiones de multi salto vertical, tres series de doce metros de multi saltos horizontales, tres series de un circuito de saltos con plataformas (60 cm) separadas entre sí saltando a la plataforma, luego al suelo y así sucesivamente en el circuito.

En cada sesión de entrenamiento se realizarán descansos de 30 segundos entre ejercicios y dos minutos de descanso entre series y al finalizar cada sesión, los jugadores deberán apuntar su esfuerzo percibido (0-10) conforme a la Escala de percepción del esfuerzo de Borg.

La intervención se evaluará mediante la utilización de una plataforma de contacto para medir la altura del salto, y fotocélulas, como las Witty Microgate, para medir la velocidad de los jugadores y junto al t-test para evaluar la agilidad de los jugadores. Estas pruebas se realizarán antes de iniciar el programa de entrenamiento (pretest), para conocer el estado inicial de los jugadores, al finalizar el programa (Post test) para conocer los resultados de la intervención, y dos semanas después de finalizar el programa (retest) para realizar un seguimiento de los resultados.



	LUNES	MARTES	MIÉRCOL ES	JUEVES	VIERNES
SEMANA 1	PRETEST	ENTRENAMIENTO ARENA		ENTRENAMIENTO MEDIO ACUÁTICO	
SEMANA 2		ENTRENAMIENTO ARENA		ENTRENAMIENTO MEDIO ACUÁTICO	
SEMANA 3		ENTRENAMIENTO ARENA		ENTRENAMIENTO MEDIO ACUÁTICO	
SEMANA 4		ENTRENAMIENTO ARENA		ENTRENAMIENTO MEDIO ACUÁTICO	
SEMANA 5		ENTRENAMIENTO ARENA		ENTRENAMIENTO MEDIO ACUÁTICO	
SEMANA 6		ENTRENAMIENTO ARENA		ENTRENAMIENTO MEDIO ACUÁTICO	POST TEST
SEMANA					

7					
SEMANA 8					RETEST



## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Banks, S. (2020). The Effects of a 6-Week Plyometric Exercise Program on Vertical Jump Height and Perceived Physical Ability in Adolescent Female Basketball Players. *California State University, Fresno*.
- Barrera Domínguez, F. J., Almagro, B. J., Sáez de Villarreal, E., & Molina-López, J. (2023). Effect of individualised strength and plyometric training on the physical performance of basketball players. *European Journal of Sport Science*, 23(12), 2379-2388. <https://doi.org/10.1080/17461391.2023.2238690>
- Buzzichelli, C. A., & Bompa, T. O. (2019). PERIODIZACIÓN. TEORÍA Y METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 19(73).
- Cherni, Y., Hammami, M., Jelid, M. C., Aloui, G., Suzuki, K., Shephard, R. J., & Chelly, M. S. (2021). Neuromuscular adaptations and enhancement of physical performance in female basketball players after 8 weeks of plyometric training. *Frontiers in physiology*, 11, 588787. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.588787>
- Chouhan, R., Misra, A., Soni, R., Joseph, A., & Umate, R. (2022). Effectiveness of Plyometrics Along With Pilates Exercises in Increasing Vertical Jump Performance Among Basketball Players. *Cureus*, 14(12). <https://doi.org/10.7759/cureus.32957>
- Elsayed, T.A., Ibrahim, H.A., Y Youssef, G.M. (2019). Effects of Eight Weeks Aquatic-Non-aquatic Training program on Aerobic Fitness and Physical preparation in junior Basketball Player. *Life Science Journal* 2019;16(1). <http://www.lifesciencesite.com>
- Feroli, D., Bosio, A., Bilsborough, J. C., La Torre, A., Tornaghi, M., & Rampinini, E. (2018). The Preparation Period in Basketball: Training Load and Neuromuscular Adaptations. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13, 991–999.
- Ge, Z., Lv, X., & Xue, Y. (2022). Correlation between aerobic training and physical endurance in basketball players. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 29, e2022\_0342. [https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022\\_0342](https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0342)
- González Artola, A., & Estradé Martínez, J. (2015). Aspectos teóricos a tener en cuenta para enfocar la preparación física en el baloncesto. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 20(206). <http://www.efdeportes.com/>
- Haghighi, A.H., Hosseini, S.B., Askari, R. et al. (2024) Effects of plyometric compared to high-intensity interval training on youth female basketball player's athletic performance. *Sport Sci Health* 20, 211–220. <https://doi.org/10.1007/s11332-023-01096-2>
- He, J., & Jiang, W. (2023). Effects of high-intensity training on basketball players. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 29, e2022\_0624. [https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022\\_0624](https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0624)
- Hill, R., Banks, S., Sawdon-Bea, J., Roos, J., & DeYoung, J. (2021). Effects of Plyometric Training on Lower Extremity Force Production and Reactive Strength in Adolescent Female Basketball Players. *Journal of Physical Education and Sports Management*, 8(1), 42-56.
- Krakan, I., Milanovic, L., & Belcic, I. (2020). Effects of Plyometric and Repeated Sprint Training on Physical Performance. *Sports*, 8(7), 91. <https://doi.org/10.3390/sports807009>
- López, F., Martínez, W., & Acosta, P. (2019). Entrenamiento Pliométrico: efecto en atletas de élite. *Revista Actividad Física y Deporte*, 6(1), 32-42.

- Martínez, W., López, F., Acosta, P., & Sanabria, Y. (2019). Una mirada bibliográfica sobre la influencia de la pliometría en el tren inferior en baloncesto. *Revista Actividad Física y Deporte*, 6(1), 179-193.
- Mexis, D., Nomikos, T., Kostopoulos, N. (2025). Effect of Three Pre-Season Training Protocols with Different Training Frequencies on Biochemical and Performance Markers in Professional Female Basketball Players. *Applied Sciences*, 15(4), 1833. <https://doi.org/10.3390/app15041833>
- Mexis, D., Nomikos, T., Mitsopoulos, N., & Kostopoulos, N. (2023). Effect of a 6-Week Preseason Training Protocol on Physiological and Muscle Damage Markers in High-Level Female and Male Basketball Players. *Sports*, 11(11), 229. <https://doi.org/10.3390/sports11110229>
- Mexis, D., Nomikos, T., & Kostopoulos, N. (2025). Effect of Three Pre-Season Training Protocols with Different Training Frequencies on Biochemical and Performance Markers in Professional Female Basketball Players. *Applied Sciences*, 15(4), 1833. <https://doi.org/10.3390/app15041833>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Pardo Hernández, R. J. (2020). Modelo de metodología para la enseñanza del baloncesto a los principiantes. *Podium*, 37, 107–128. <https://doi.org/10.31095/podium.2020.37.8>
- Ruiz Álvarez, A. (2024). ¿Cómo planificar una pretemporada de éxito en formación? *Federación Baloncesto Comunidad Valenciana (FBCV)*.
- Sánchez Sixto, A., & Floría, P. (2017). Efecto del entrenamiento combinado de fuerza y pliometría en variables biomecánicas del salto vertical en jugadoras de baloncesto. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (31), 114-117.
- Skok, G., Sánchez-Sabaté, J., Izquierdo-Lupón, L., & Sáez de Villarreal, E. (2019). Influence of force-vector and force application plyometric training in young elite basketball players. *European journal of sport science*, 19(3), 305-314. <https://doi.org/10.1080/17461391.2018.1502357>
- Federación de baloncesto de Madrid. (2024). Reglas oficiales de juego de la federación de baloncesto de Madrid.
- Usgu, S., Yakut, Y., & Kudas, S. (2020). Effects of Functional Training on Performance in Professional Basketball Players. *Turkish Journal of Sports Medicine*, 55, 321–331
- Vuong, J.-L., Heil, J., Breuer, N., Theodoropoulos, M., Volk, N., Edel, A., & Ferrauti, A. (2023). Training on Sand or Parquet: Impact of Pre-Season Training on Jumping, Sprinting, and Change of Direction Performance in Professional Basketball Players. *Applied Sciences*, 13(14), 8518. <https://doi.org/10.3390/app13148518>