

TRABAJO FINAL DE GRADO



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE LAS VARIABLES DETERMINANTES DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO EN JUGADORES PROFESIONALES DE BALONMANO

Estudiante: Cristian Gracia Santos

Tutor académico: Tomás Urbán Infantes

Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

Curso académico: 2024-2025

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO.....	2
1. RESUMEN.....	3
2. ABSTRACT.....	4
3. CONTEXTUALIZACIÓN.....	4
3.1. Pregunta de investigación.....	6
3.2. Método PICO.....	6
3.3. Objetivo general.....	7
3.4. Objetivos específicos.....	7
4. PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN: METODOLOGÍA.....	7
4.1. Identificación de estudios relevantes.....	8
4.2. Criterios de inserción y excepción.....	9
4.2.1. Inserción.....	9
4.2.2. Excepción.....	9
4.3. Elección de artículos.....	10
4.4. Extracción de datos.....	10
5. RESULTADOS.....	11
5.1. Diagrama de flujo.....	11
6. DISCUSIÓN.....	15
7. CONCLUSIONES.....	16
8. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	16
9. BIBLIOGRAFÍA.....	18

1. RESUMEN

Este Trabajo de Fin de Grado tiene como objetivo determinar mediante una revisión bibliográfica cuales son las principales variables que determinan el alto rendimiento deportivo en jugadores profesionales de balonmano. El propósito es comprender cómo estas variables interactúan y condicionan el desempeño de los jugadores en contextos de competición a un alto nivel.

La metodología sigue los lineamientos de la guía PRISMA para revisiones sistemáticas. Se realizó una búsqueda en bases de datos académicas, utilizando combinaciones de palabras clave relacionadas con el alto rendimiento en balonmano y se aplicaron criterios de inclusión y exclusión, priorizando estudios de los últimos diez años, en jugadores profesionales de balonmano, y que analizaran al menos una de las variables de interés: físicas (fuerza, resistencia, potencia, composición corporal), psicológicas (motivación, estrés, resiliencia), técnicas (habilidades específicas del balonmano) o tácticas (resolución de problemas, toma de decisiones).

Los resultados destacan las capacidades físicas, como la fuerza máxima, la resistencia aeróbica y la potencia muscular, como determinantes de alto rendimiento. Además, las variables psicológicas, como el compromiso deportivo, influyen significativamente en el bienestar y en la capacidad de mantener un alto rendimiento. Las habilidades técnicas y tácticas, como el lanzamiento, la toma de decisiones y la comprensión del juego, son igualmente esenciales, así como la importancia de variables psicológicas positivas que fomenten la cohesión del equipo y las buenas relaciones entre los propios jugadores y cuerpo técnico.

Como conclusión, podemos afirmar que el alto rendimiento en balonmano es el resultado de una relación compleja entre factores físicos, psicológicos, técnicos y tácticos. Es esencial diseñar programas de entrenamiento completos que cuenten con estas dimensiones de manera conjunta, adaptando las necesidades específicas de cada deportista. El bienestar psicológico, la prevención de lesiones, el trabajo técnico-táctico y una buena condición física son pilares clave para alcanzar el máximo nivel en este deporte.

Palabras clave: Balonmano, Factores de juego, Alto rendimiento, Atletas profesionales, Variables de rendimiento.

2. ABSTRACT

This Final Degree Project aims to determine, through a literature review, the main variables that influence high sports performance in professional handball players. The purpose is to understand how these variables interact and condition player performance in high-level competitive contexts.

The methodology follows the PRISMA guidelines for systematic reviews. A search was conducted in academic databases using combinations of keywords related to high performance in handball, applying inclusion and exclusion criteria. Priority was given to studies from the last ten years, focusing on professional handball players, and that analyzed at least one of the following variables: physical (strength, endurance, power, body composition), psychological (motivation, stress, resilience), technical (handball-specific skills), or tactical (problem-solving, decision-making).

The results highlight physical abilities, such as maximal strength, aerobic endurance, and muscular power, as key determinants of high performance. Additionally, psychological variables, such as sport commitment, significantly influence well-being and the ability to maintain high performance levels. Technical and tactical skills, such as throwing, decision-making, and game understanding, are equally essential, along with the importance of positive psychological factors that promote team cohesion and good relationships between players and coaching staff.

In conclusion, high performance in handball is the result of a complex relationship between physical, psychological, technical, and tactical factors. It is essential to design comprehensive training programs that integrate these dimensions, adapting to the specific needs of each athlete. Psychological well-being, injury prevention, technical-tactical work, and good physical condition are key pillars to achieving the highest level in this sport.

Keywords: Handball, Game factors, High performance, Professional athletes, Performance variables.

3. CONTEXTUALIZACIÓN

El balonmano es un deporte de equipo que ha ganado mucha popularidad a nivel mundial tanto a nivel de jugadores como a nivel de espectadores, caracterizado por ser un deporte muy rápido y en el que muchos estímulos suceden a la vez, donde dos equipos, cada uno de siete jugadores siendo seis jugadores de campo y uno portero, se confrontan para tratar de marcar más goles en la portería contraria que el otro. En este deporte son necesarias tanto habilidades

físicas, como estratégicas, técnicas y psicológicas, lo que lo convierte en un deporte muy atractivo tanto de jugar y practicarlo para los jugadores, como de verlo para los espectadores (Mendes et al., 2021).

La complejidad del rendimiento en el balonmano radica en la interacción de factores físicos, técnicos, psicológicos y sociales, los cuales influyen directamente en el rendimiento de los jugadores. Para maximizar el potencial de los atletas en este deporte, es fundamental combinar un entrenamiento físico adecuado, una nutrición optimizada y un entorno psicológico positivo (Saavedra et al. 2020).

El estudio de Ortega-Becerra et al. (2018), exploró los factores determinantes del rendimiento y los lanzamientos en jugadores de balonmano de distintas edades. Los resultados destacaron diferencias notables en la fuerza muscular y la resistencia aeróbica entre jugadores de distintos niveles competitivos, lo que sugiere que los programas de entrenamiento deben adaptarse para maximizar el rendimiento según las necesidades específicas de cada grupo de edad (Ingebrigtsen & Stein, 2021). Hermassi et al. (2020), se centraron en los efectos del entrenamiento de fuerza en circuito sobre el desarrollo de la condición física de los jugadores de balonmano. En la misma línea, otros autores destacaron la importancia de comprender las diferencias en las demandas de rendimiento entre el balonmano en pista y el balonmano playa, lo que puede influir en las estrategias de entrenamiento (Martínez et al. 2021).

Nikolaidis & Ingebrigtsen (2013), analizaron las características físicas y fisiológicas de jugadores masculinos de balonmano élite, agrupados según el rango de clasificación de sus equipos. Los resultados mostraron que los jugadores de equipos con clasificación superior presentaban valores más altos de fuerza y capacidad aeróbica, lo que enfatiza la importancia de estas capacidades para el rendimiento en la competencia de alto nivel.

Lijewski et al. (2021), exploraron las diferencias en las variables antropométricas y la fuerza muscular en relación con el nivel competitivo en jugadores de balonmano masculinos. Este estudio reafirma la idea de que un somatotipo más mesomórfico está relacionado con mejor rendimiento en términos de fuerza, velocidad y resistencia. Acosta Tova et al. (2021), se centraron en la relación entre la potencia y el somatotipo en jugadores de balonmano. El estudio subraya la importancia de evaluar tanto la potencia muscular como el somatotipo para una predicción más precisa del rendimiento deportivo, lo cual es esencial para la planificación de entrenamientos.

En un contexto de preparación física, Yanaoka et al. (2021), investigaron cómo un calentamiento breve e intenso de un minuto puede mejorar el rendimiento en sprints durante pruebas intermitentes. Este hallazgo tiene implicaciones prácticas para la planificación de la preparación física en jugadores de balonmano, especialmente cuando se disponen de tiempos limitados para la recuperación entre sesiones.

Otra de las variables relacionadas con el alto rendimiento son las **psicológicas** y, son varios los estudios que le otorgan gran importancia a la hora de relacionarlas con el buen desempeño y el alto nivel de juego. Los estudios de González-Hernández et al. (2021) y Akroush et al. (2025), abordaron el impacto del compromiso deportivo en la aparición de burnout y el estado emocional de los jugadores. Estos estudios destacan que un alto compromiso puede tener efectos tanto positivos como negativos en el bienestar psicológico de los atletas, especialmente en relación con el miedo al fracaso y el agotamiento emocional.

Un enfoque más **técnico/táctico** fue abordado por Ferrari et al. (2022), quienes analizaron cómo las variables tácticas y situacionales afectan las secuencias ofensivas durante los partidos de balonmano de élite. Los resultados mostraron que un entorno de entrenamiento positivo puede mejorar la competencia motriz y fomentar comportamientos autónomos. Lo que resalta la relevancia del apoyo psicológico y la motivación para el desarrollo deportivo (Abralles et al., 2022).

En cuanto al ámbito **nutricional** relacionado con el alto rendimiento, los estudios de Bjørndal et al. (2021) y Miralles-Amorós et al. (2023) demostraron cómo la disponibilidad energética insuficiente puede afectar las variables fisiológicas y físicas de las jugadoras de balonmano profesionales, destacando la necesidad de una nutrición adecuada para mantener un rendimiento óptimo y evitar consecuencias a largo plazo en la salud.

3.1. Pregunta de investigación

¿Cuáles son las principales variables físicas, psicológicas, técnicas y sociales que determinan el alto rendimiento deportivo en jugadores profesionales de balonmano?

3.2. Método PICO

- **P (Población): Atletas competitivos de balonmano.** Este grupo se refiere a jugadores que participan en ligas profesionales de balonmano, donde el rendimiento deportivo es evaluado en un entorno competitivo de alto nivel.

- **I (Intervención o Variable de interés): Variables determinantes del alto rendimiento deportivo.** Estas variables incluyen aspectos **físicos** (resistencia, fuerza, agilidad), **psicológicos** (motivación, confianza, manejo del estrés), **técnicos** (habilidades específicas del balonmano, tácticas y estrategias) y **sociales** (apoyo del equipo, influencia del entrenador y ambiente de trabajo). Estas intervenciones o factores se exploran en relación con cómo afectan el rendimiento deportivo de los jugadores.
- **C (Comparación): No se realiza comparación.**
- **R (Resultados): Alto rendimiento deportivo.** El resultado esperado es una mejor comprensión de cómo las variables mencionadas afectan en el rendimiento de los jugadores profesionales de balonmano.

3.3. Objetivo General

Realizar una revisión bibliográfica sobre las principales variables físicas, psicológicas, técnicas y sociales que determinan el alto rendimiento deportivo en jugadores profesionales de balonmano.

3.4. Objetivos Específicos

PRIMERO. Examinar las variables **físicas** que influyen en el rendimiento deportivo de los jugadores profesionales de balonmano, tales como la resistencia, fuerza, agilidad, y composición corporal.

SEGUNDO. Analizar el impacto de las variables **psicológicas y sociales** en el rendimiento de los jugadores de balonmano, como el clima motivacional, la confianza, el manejo del estrés y la resiliencia mental.

TERCERO. Explorar las variables **técnicas** que afectan el rendimiento, tales como el dominio de habilidades específicas de balonmano, lanzamientos, saltos, etc.

4. PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN: METODOLOGÍA

Esta revisión bibliográfica se desarrolló siguiendo los lineamientos establecidos por el **método PRISMA** “Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses”, que es una guía para reportar revisiones sistemáticas y metaanálisis de forma clara y completa incluyendo una lista de verificación y un diagrama de flujo para documentar el proceso de selección de estudios (Page et al., 2021).

4.1. Identificación de estudios relevantes

Se llevó a cabo una búsqueda en las bases de datos académicas y científicas, PubMed, Dialnet y Google scholar utilizando términos clave relacionados con el alto rendimiento en balonmano y las variables físicas, psicológicas, técnicas y sociales. Los términos de búsqueda se combinaron entre ellos haciendo uso de los booleanos "AND" y "OR", y fueron los siguientes:

- Inglés: *"high performance" AND handball AND (physic OR psycholog OR technic* OR social*) AND (player* OR athlete* OR sportsperson*)*.
- Español: *"alto rendimiento" AND balonmano AND (físico OR psicológico* OR técnico* OR social*) AND (jugador* OR atleta* OR deportista*)*.

Tabla 1. Estrategia de selección de estudios

Base de datos	N° de artículos encontrados con el descriptor clave	Aplicación del filtro, año de publicación de 10 años (2015-2025)	Aplicación del filtro 2 Free full Text	N° de artículos a evaluar
PubMed	36	16	4	16
Dialnet	1	0	0	1
Google Scholar	3.990	3.975	3.975	15
Total				32

Fuente: Elaboración propia (2025).

4.2. Criterios de inserción y excepción

4.2.1. Inserción

Tabla 2. Criterios de inclusión.

Categoría de Inserción	
Tipo de estudio	– Artículos de investigación primaria (cuantitativos y cualitativos), estudios de revisión sistemática, metaanálisis y estudios de caso relacionados con el rendimiento deportivo en balonmano.
Población	– Estudios que involucren a jugadores profesionales de balonmano, ya sea a nivel de clubes profesionales, ligas nacionales o internacionales. – Estudios que incluyan a atletas masculinos y femeninos, ya que se busca una visión completa sobre el rendimiento en balonmano, sin distinción de género.
Idioma	– Estudios publicados en inglés o español.
Periodo de publicación	– Artículos publicados en los últimos 10 años (de 2015 a 2025), para asegurar que se utilicen datos y teorías recientes sobre las variables que influyen en el rendimiento deportivo.
Variables clave	– Estudios que analicen al menos una de las siguientes variables: físicas (fuerza, agilidad, resistencia, composición corporal), psicológicas (motivación, manejo del estrés, resiliencia), técnicas (habilidades específicas de balonmano, tácticas y estrategias) o sociales (entorno de equipo, apoyo del entrenador, cohesión grupal).
Tipo de intervención	– Investigaciones que examinen la relación de los factores físicos, psicológicos, técnicos y sociales con el rendimiento en partidos de alto nivel, entrenamientos o competiciones oficiales.

Fuente: Elaboración propia (2025).

4.2.2. Excepción

Tabla 3. Criterios de exclusión.

Categoría de Excepción	
Tipo de estudio	– Artículos que se enfoquen exclusivamente en otros deportes que no sean balonmano. – Publicaciones que sean revisiones no sistemáticas, opiniones de expertos o artículos de divulgación que no presenten datos empíricos.
Población	– Estudios que incluyan a jugadores no profesionales (por ejemplo, jugadores amateurs o en formación). – Investigaciones centradas en deportes que no sean de equipo o deportes individuales (por ejemplo, atletismo, natación, entre otros).
Idioma	– Artículos publicados en idiomas distintos al inglés o español.
Periodo de publicación	– Publicaciones anteriores al año 2013.
Variables clave	– Estudios que no analicen las variables de interés (físicas, psicológicas, técnicas y sociales) o que no se enfoquen en el alto rendimiento deportivo. – Investigaciones que se concentren únicamente en lesiones deportivas.

Fuente: Elaboración propia (2025).

4.3. Elección de artículos

La selección de estudios se realizará en dos etapas:

- **Elección inicial:** También se excluirán artículos que no sean revisiones académicas o estudios empíricos.
- **Elección final:** Los estudios seleccionados serán aquellos que exploran directamente las variables físicas, psicológicas, técnicas y sociales en relación con el rendimiento deportivo de los jugadores profesionales de balonmano.

4.4. Extracción de Datos

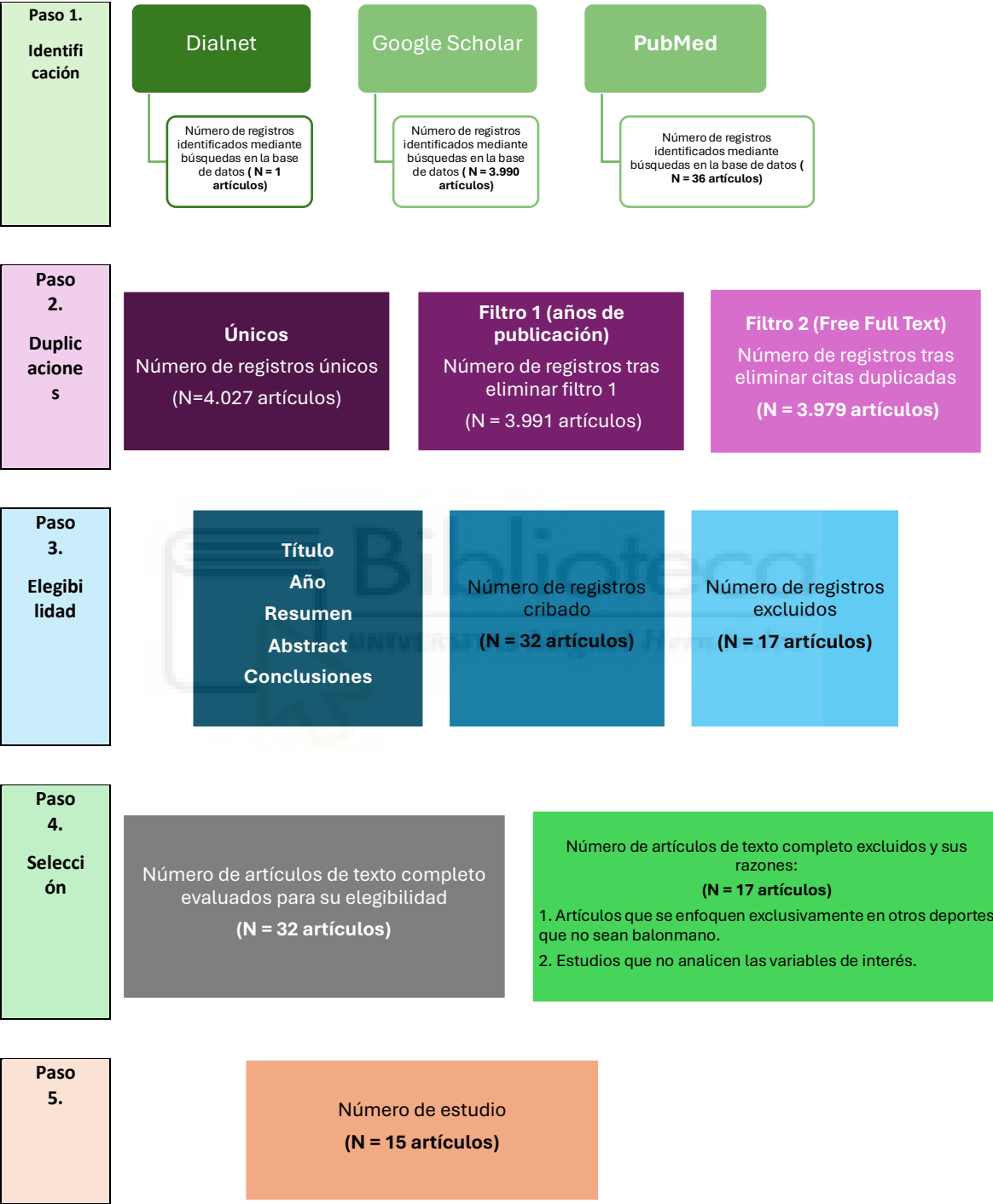
Los datos extraídos de los estudios seleccionados incluyen la siguiente información:

- **Variables Analizadas.** (i) **Físicas:** Fuerza, velocidad, saltos, composición corporal, entre otras medidas relacionadas con el rendimiento físico. (ii) **Psicológicas:** Motivación, percepción de miedo al fracaso, estrés, agotamiento emocional. (iii) **Técnicas y Tácticas:** Habilidades específicas de balonmano como lanzamientos, velocidad de reacción, y tácticas de juego. (iv) **Sociales:** Compromiso deportivo, apoyo social, y factores relacionados con la dinámica de equipo. Relacionadas con los objetivos específicos.
- **Diseño del Estudio.** (i) **Tipo de Investigación:** Puede ser experimental, observacional, descriptiva, transversal, entre otros. (ii) **Muestra Utilizada:** Depende del estudio; por ejemplo, jugadores profesionales de balonmano, jugadores juveniles, etc. (iii) **Objetivos Principales:** Estos varían según el estudio, pero generalmente incluyen la mejora del rendimiento deportivo, la identificación de factores de rendimiento, el análisis de la carga de entrenamiento, etc.

5. RESULTADOS.

5.1. Diagrama de flujo

Figura 1. Diagrama de flujo de selección de resultados



Fuente: Elaboración propia (2025).

Título: Revisión Bibliográfica Sobre Las Variables Determinantes De Alto Rendimiento Deportivo En Jugadores Profesionales De Balonmano

Autor: Cristian Gracia Santos

Tabla 4. Artículos seleccionados.

Autor	Título	Tipo de investigación	Diseño	Sesgo	Objetivo	Resultados	Conclusiones
Ingebrigtsen et al. (2013)	"Physical characteristics and abilities of junior elite male and female handball players"	Estudio Experimental Transversal	Diseño comparativo entre jugadores de diferentes edades	Se utilizaron pruebas estadísticas para comparar los grupos y controlar posibles distorsiones.	Examinar las habilidades de fuerza, velocidad y salto en jugadores de balonmano junior de élite y comparar a jugadores menores de 18 y 16 años.	No diferencias significativas entre U18 y U16 en parámetros de rendimiento, aunque algunos U16 superaron a los U18 en las pruebas.	La hipótesis sobre el desarrollo puberal y el crecimiento muscular no fue confirmada, aunque algunas jugadoras U18 tendieron a rendir mejor en sprint y salto.
Nikolaidis & Ingebrigtsen (2013)	"Physical and physiological characteristics of elite male handball players from teams with a different ranking"	Estudio Experimental Transversal	Diseño comparativo entre equipos con diferentes clasificaciones	Se utilizaron pruebas estadísticas de análisis discriminante para asegurar la fiabilidad de los resultados.	Examinar las características físicas y fisiológicas que discriminan entre jugadores de balonmano de élite de equipos con diferentes clasificaciones en la liga griega.	Los jugadores de los equipos A y B fueron más altos y tenían más masa libre de grasa que los jugadores del equipo C, y realizaron mejor en varias pruebas físicas.	Las características físicas como la estatura, la masa libre de grasa y la potencia anaeróbica son cruciales para el rendimiento en balonmano de élite.
Ortega-Becerra et al. (2018)	"Determinant Factors of Physical Performance and Specific Throwing in Handball Players of Different Ages"	Estudio Experimental Longitudinal	Diseño comparativo entre grupos de diferentes edades	Las diferencias entre los grupos fueron analizadas con pruebas estadísticas para minimizar posibles distorsiones en los resultados.	Analizar diversas cualidades físicas en jugadores de balonmano de diferentes edades y determinar su relación con la velocidad de lanzamiento.	Los jugadores mostraron un rendimiento en velocidad, salto, fuerza de press de banca y lanzamientos, en comparación con los menores de 18 y 16 años.	La velocidad de lanzamiento de balonmano está asociada principalmente con la fuerza de las piernas, aunque la fuerza de brazos, salto y velocidad también influyen.
Hermassi et al. (2020)	"The Effects of Circuit Strength Training on the Development of Physical Fitness and Performance-Related Variables in Handball Players"	Estudio Experimental Longitudinal	Diseño experimental con grupo de control	El uso de un grupo control y la aleatorización de los participantes ayudan a minimizarlo.	Determinar los efectos del entrenamiento de circuito de fuerza sobre el acondicionamiento físico de los jugadores de balonmano.	El grupo de entrenamiento en circuito mostró mejoras.	El entrenamiento en circuito de fuerza de 12 semanas mejora el rendimiento físico de los jugadores de balonmano, especialmente en agilidad y salto vertical.
Saavedra et al. (2020)	"Prediction of Handball Players' Performance on the Basis of Kinanthropometric Variables, Conditioning Abilities, and Handball Skills"	Longitudinal y transversal	El diseño del estudio es multivariado, utilizando pruebas de discriminación y análisis de varianza (ANOVA) con análisis discriminante para examinar las diferencias en el	El diseño emplea un análisis estadístico detallado para reducir posibles sesgos al comparar diferentes grupos.	Analizar variables antropométricas, habilidades de acondicionamiento y habilidades en balonmano en jugadores de club según edad y sexo.	Diferencias entre los equipos U19 y A fueron pequeñas en todas las variables. Los valores más bajos se observaron en el equipo U14. Las diferencias de sexo fueron claras en variables antropométricas y acondicionamiento, pero	Los modelos clasificaron correctamente entre el 48.5% y el 100% de la muestra. Las variables de acondicionamiento discriminaban más en hombres, y las habilidades de balonmano en mujeres, reflejando perfiles de rendimiento distintos.

Título: Revisión Bibliográfica Sobre Las Variables Determinantes De Alto Rendimiento Deportivo En Jugadores Profesionales De Balonmano

Autor: Cristian Gracia Santos

			rendimiento según las variables estudiadas.			menos en habilidades de balonmano.	
Bjørndal et al. (2021)	"An Examination of Training Load, Match Activities, and Health Problems in Norwegian Youth Elite Handball Players Over One Competitive Season"	Estudio prospectivo longitudinal	Estudio observacional longitudinal	Se utilizó un diseño observacional y de seguimiento para reducir el sesgo y proporcionar datos más realistas sobre la carga de entrenamiento y salud de los jugadores.	Examinar la carga de entrenamiento, actividades de partidos, y la incidencia de lesiones y enfermedades en jugadores juveniles de balonmano, y explorar la relación con el sexo, nivel de competencia, o pertenencia a equipos internacionales.	Se reportaron un total de 472 lesiones, con una prevalencia semanal del 53%. Los jugadores masculinos y de alto nivel mostraron menores incidencias de problemas de salud.	El alto volumen de carga de entrenamiento y competición expone a los jugadores a problemas de salud frecuentes, lo que puede afectar el desarrollo del talento.
González-Hernández et al. (2021)	"Effects of Commitment on Fear of Failure and Burnout in Teen Spanish Handball Players"	Estudio transversal descriptivo	Observacional transversal y	El diseño observacional y transversal minimiza el sesgo, proporcionando una visión clara de la relación entre los factores evaluados sin manipulación directa.	Analizar cómo el miedo al fracaso media la relación entre el compromiso deportivo y la aparición del burnout en jugadores jóvenes.	Se encontró que el compromiso deportivo está negativamente relacionado con el agotamiento emocional, la despersonalización y el miedo al fracaso.	El miedo al fracaso puede proteger el sentido de realización personal a través del esfuerzo deportivo, aunque también contribuye al agotamiento emocional.
Lijewski et al. (2021)	"Differences in anthropometric variables and muscle strength in relation to competitive level in male handball players"	Estudio Experimental Transversal	Diseño comparativo entre diferentes niveles de competencia deportiva	Los métodos estadísticos usados ayudan a controlar posibles distorsiones en los resultados.	Evaluar las diferencias en las variables antropométricas y la fuerza isométrica entre jugadores con diferentes niveles y estudiar el poder discriminativo de las características morfológicas.	Los jugadores de mayor nivel deportivo destacan por su tamaño corporal y masa, lo que les proporciona una ventaja en el juego, aunque la fuerza muscular no mostró diferencias significativas.	Las características morfológicas, como la longitud de los miembros y el tamaño del cuerpo, son determinantes para el rendimiento en balonmano.
Yanaoka et al. (2021)	"A 1-Minute Re-warm Up at High-Intensity Improves Sprint Performance During the Loughborough Intermittent Shuttle Test"	Estudio Experimental Transversal	Diseño cruzado aleatorizado y contrabalanceado	El diseño aleatorizado y contrabalanceado minimiza sesgos, ya que las condiciones se asignan de manera aleatoria a los participantes.	Investigar el efecto de un calentamiento breve de 1 minuto en la respuesta fisiológica y el rendimiento durante el Loughborough Intermittent Shuttle Test.	El calentamiento breve (RW) mejoró el rendimiento en los sprints, la temperatura central y la activación muscular en la segunda mitad del test.	El calentamiento breve mejora el rendimiento en sprints, temperatura, activación muscular y frecuencia cardíaca en la segunda mitad del test.
Abraldes et al. (2022)	"A cluster analysis of high-performance female team players' perceived motivational climate: Implications on perceived motor"	Estudio Cuantitativo Transversal	Análisis de Clima Motivacional y Comportamiento Autónomo en	El estudio parece controlado, ya que se emplea análisis multivariado y análisis de agrupamiento para identificar perfiles de	Analizar el clima motivacional percibido por atletas femeninas de alto rendimiento y sus implicaciones en la	Las atletas con mayor experiencia mostraron una orientación hacia el ego, mientras que las más jóvenes y con menos experiencia	Una mayor orientación hacia la tarea mejora la percepción de competencia motriz, destacando especialmente a las deportistas más jóvenes y con menos experiencia.

Título: Revisión Bibliográfica Sobre Las Variables Determinantes De Alto Rendimiento Deportivo En Jugadores Profesionales De Balonmano

Autor: Cristian Gracia Santos

	competence and autonomous behaviour”		Deportistas Femeninas de Alto Rendimiento	motivación, minimizando sesgos.	competencia motriz y el comportamiento autónomo.	tendieron a orientarse hacia la tarea.	
Ferrari et al. (2022)	“Influence of Tactical and Situational Variables on Offensive Sequences During Elite European Handball Matches”	Estudio Cuantitativo Transversal	Análisis de Secuencias Ofensivas en Partidos de Balonmano	El estudio utiliza análisis estadístico, regresión logística y Chi-cuadrado, para controlar posibles sesgos y garantizar la fiabilidad de los resultados.	Analizar la influencia de variables tácticas y situacionales en las secuencias ofensivas durante los partidos de balonmano de élite.	Las secuencias ofensivas que acaban en la zona de ataque son menos efectivas que las que comienzan en el centro, las que acaban en la zona defensiva tienen más éxito.	Las secuencias ofensivas que finalizan en zonas más cercanas al gol (9m, 6m, o zona defensiva) tienen mayor probabilidad de éxito.
Martínez-Rodríguez et al. (2022)	“Professional Male Beach Handball Players Performance Profile”	Estudio Experimental Transversal	Diseño comparativo entre categorías	Se puede observar que los grupos fueron comparados con análisis estadísticos para reducir errores de interpretación.	Evaluar la composición corporal, maduración, rendimiento y adherencia.	Se encontraron diferencias en las variables de rendimiento entre los jugadores séniores y junior.	La adherencia moderada a la dieta mediterránea mejora el rendimiento en las pruebas físicas, siendo un factor clave.
Miralles-Amorós et al. (2023)	“Study the Effect of Relative Energy Deficiency on Physiological and Physical Variables in Professional Women Athletes: A Randomized Controlled Trial”	Estudio Experimental Longitudinal	Ensayo controlado aleatorizado	Se utilizó un diseño controlado y aleatorizado, lo que ayuda a minimizar sesgos en los resultados del estudio.	Evaluar los efectos de planes dietéticos personalizados sobre factores fisiológicos y físicos relacionados con el síndrome de déficit energético en jugadoras de balonmano profesional.	Se observaron mejoras significativas en la composición corporal tras la intervención, pero no se encontraron diferencias significativas en otras variables.	El déficit energético bajo está presente en todas las jugadoras de balonmano, lo que podría acarrear consecuencias graves. Se necesita más tiempo de intervención.
Acosta Tova et al. (2025)	“Relación entre potencia y somatotipo en balonmano”	Experimental	Transversal	Muestra limitada (15 jugadores), lo que puede influir en la representatividad.	Determinar la relación entre la potencia y el somatotipo de los miembros inferiores y superiores en jugadores de balonmano.	La potencia media propulsiva del tren superior fue de 256,67 ±9,86 watts, mientras que la del tren inferior fue de 639,60 ±147,46 watts.	La relación entre el somatotipo y la potencia media propulsiva de los trenes superior e inferior fue moderada y baja.
Akroush et al. (2025)	“Psychological mood patterns among Jordanian handball players”	Descriptiva	Descriptivo	El diseño descriptivo limita el sesgo, ya que solo se observan los patrones de estado de ánimo sin manipular variables.	Identificar los patrones de estado de ánimo predominantes entre los jugadores de balonmano en Jordania.	El patrón de flexibilidad personal fue el más predominante, seguido por el cese de operaciones y las operaciones de excitación.	Es necesario aumentar la concienciación sobre la importancia psicológica y preparar el estado de ánimo de los jugadores antes de las competiciones.

6. DISCUSIÓN

En el análisis realizado sobre los factores que determinan el rendimiento de los jugadores de balonmano, se observa que una amplia gama de estudios ha abordado variables físicas, psicológicas, técnicas y tácticas. El tema ha sido ampliamente investigado en diferentes contextos, reflejando su importancia tanto en el ámbito deportivo profesional como juvenil. Sin embargo, al comparar los resultados y enfoques de distintos autores, se pueden identificar tendencias comunes, así como diferencias importantes en la interpretación de las variables que afectan al alto rendimiento en el balonmano.

En primer lugar, los estudios de Saavedra et al. (2020), Martínez et al. (2021) y Ingebrigtsen et al. (2013), destacan la relación entre las variables cineantropométricas, las capacidades físicas (fuerza, potencia, velocidad de reacción, etc.) y las habilidades específicas como predictores del rendimiento. Los estudios coinciden en que un somatotipo favorable, especialmente el mesomorfo, está asociado con un mejor desempeño. Yendo un poco más allá el estudio de Saavedra et al. (2020), también incluyeron variables técnicas y habilidades específicas del balonmano (salto, lanzamiento, desplazamiento, etc.) como factores cruciales para la predicción.

Esta idea también se alinea con los hallazgos de Nikolaidis & Ingebrigtsen (2013), quienes observaron que los jugadores de equipos con un ranking más alto mostraban mejores capacidades aeróbicas y de fuerza. Pero también destacaron la importancia de la táctica y trabajo en equipo, que no fueron tan enfatizadas por Saavedra et al. (2020). Estos estudios también coinciden, en parte, con el estudio de Lijewski et al. (2021), quienes también pudieron afirmar que las diferencias en la fuerza y la hipertrofia o no de la musculatura están vinculadas al nivel competitivo de los jugadores, sugiriendo que la fuerza muscular juega un papel determinante en el rendimiento, pero no es el único factor.

En cuanto a la influencia de factores psicológicos, González-Hernández et al. (2021), y Abrales et al. (2022), destacan cómo el compromiso y el clima motivacional pueden influir en el rendimiento de los jugadores. Esto también coincide con los hallazgos de Akroush et al. (2025), quienes investigaron los patrones emocionales de los jugadores de balonmano jordanos y concluyeron que el estado de ánimo y la motivación son determinantes clave del rendimiento y la longevidad deportiva. Ambos estudios señalan que el miedo al fracaso, aunque pueda tener efectos negativos inmediatos, también puede motivar a los jugadores a mejorar su desempeño, especialmente en contextos altamente competitivos. Sin embargo, mientras que González-

Hernández et al. (2021), se centraron en el análisis de variables psicológicas como el burnout, Akroush et al. (2025), se enfocaron más en los patrones emocionales y su relación con el rendimiento en el deporte. Atendiendo a todo esto el reto para futuros estudios será integrar estas variables de manera más holística, reconociendo que el rendimiento en balonmano no depende solo de una dimensión, sino de la interacción entre múltiples factores. La combinación de un entrenamiento físico adecuado, una gestión emocional efectiva y un enfoque técnico y táctico específico parecen ser la clave para maximizar el rendimiento de los jugadores.

7. CONCLUSIONES

El balonmano es una disciplina compleja y completa desde el punto de vista del rendimiento deportivo. Tras revisar la literatura, destacamos varios factores que determinan directamente el desempeño de los jugadores:

La fuerza máxima, la resistencia aeróbica y la potencia muscular son variables determinantes en el rendimiento de jugadores. Para ello es fundamental la adaptación de los programas de entrenamiento a las necesidades del nivel competitivo de la élite, para optimizar resultados. El compromiso deportivo, manejo emocional y motivación impactan en el rendimiento y en el bienestar de los jugadores. Un entorno psicológico saludable ayuda a potenciar el juego, y prevenir fenómenos como el burnout.

La buena resolución de situaciones tácticas y la toma de decisiones tienen un papel decisivo durante los partidos. El entrenamiento orientado a la comprensión del juego y a la autonomía del jugador mejora la capacidad de respuesta ante contextos variables y exigentes. Las habilidades técnicas como el pase, el lanzamiento o la finta son esenciales para solucionar correctamente acciones del juego. Un jugador técnicamente competente tiene mayor capacidad de adaptación en diferentes situaciones y mayor efectividad en la toma de decisiones.

8. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Esta propuesta está diseñada para ser aplicada en equipos de balonmano tanto en niveles juveniles como profesionales.

Entrenamiento físico específico y adaptado. Uno de los hallazgos clave es la importancia de la condición física en el rendimiento de los jugadores. La potencia, la fuerza máxima y la capacidad aeróbica son esenciales para el éxito. Por lo tanto, una intervención clave debe

centrarse en el desarrollo físico específico de cada jugador según su posición. Además, se recomienda un programa de entrenamiento de resistencia aeróbica y anaeróbica para mejorar la capacidad de los jugadores de mantener un alto rendimiento durante los partidos, que son muy exigentes en términos de sprints y cambios rápidos de dirección. El trabajo en circuito intercalando ejercicios aeróbicos, de fuerza y coordinación neuromuscular puede ser útil en este sentido, permite un entrenamiento completo y simula las demandas físicas del balonmano.

Enfoque en el bienestar psicológico y la gestión emocional. Es fundamental que los entrenadores y el personal técnico estén capacitados para reconocer signos de agotamiento o burnout y para ello se les debería instruir de manera externa mediante cursos o formaciones, para así poder intervenir de manera temprana y prevenir consecuencias más graves.

Para los jugadores podría realizarse una intervención con sesiones de apoyo psicológico, centradas en la construcción de resiliencia, el fortalecimiento de autoconfianza y mejora de la gestión emocional, especialmente en situaciones de alta presión. Además, se debe trabajar en crear un entorno motivacional positivo con ejercicios lúdicos que fomenten un buen clima motivacional en el equipo evitando la sobrecarga de expectativas que puedan generar el miedo al fracaso.

Enfoque en la táctica y habilidades específicas del balonmano. La técnica de lanzamiento, las habilidades técnicas y el trabajo en equipo son aspectos cruciales en el balonmano. Los entrenamientos no solo se deben centrar en el acondicionamiento físico, sino también en mejorar las habilidades técnicas y tácticas. Esto incluye entrenamientos de lanzamientos específicos, pases, bloqueos y desplazamientos, combinado con acciones tácticas como “cambios”, “permutas”, “desdobles”, “transiciones ataque-defensa”, etc. Fundamentales para el rendimiento en el juego.

Prevención de lesiones y manejo del sobreentrenamiento. Una de las consecuencias más preocupantes del alto nivel de carga física en el balonmano es el riesgo de lesiones. Los jugadores están expuestos a altos niveles de exigencia, lo que puede llevar a un aumento en la incidencia de lesiones. Como parte de la intervención, es crucial incorporar estrategias de prevención de lesiones, como una adecuada planificación de los entrenamientos, así como realizar sesiones regenerativas con enfoque en la recuperación física.

El uso de técnicas de recuperación, deben ser parte integral de la rutina de entrenamiento. También es esencial la implementación de programas de calentamiento y enfriamiento, junto con el seguimiento de la carga de entrenamiento a través de monitores de frecuencia cardíaca y otros dispositivos de medición de esfuerzo.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Abraldes, A., Conte Marín, L., Manzano-Sánchez, D., Gómez-López, M., & Sánchez-Alcaraz, B. (dec de 2022). A cluster analysis of high-performance female team players' perceived motivational climate: Implications on perceived motor competence and autonomous behaviour. *PLoS One*, 17((12):e0278572. doi: 10.1371/journal.pone.0278572).
- Acosta Tova, P. J., Samacá García, J. A., & Sanabria Arguello, Y. D. (2025). Relación entre potencia y somatotipo en balonmano. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*(62. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9798861>).
- Akroush, S., Alkasasbeh, W., Shalan, M., Abdi, E., & Khatatbeh, M. (2025). Psychological mood patterns among Jordanian handball players. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*(62. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9798864>).
- Bjørndal, C., Bache-Mathiesen, L., Gjesdal, S., Moseid, C., Myklebust, G., & Luteberget, L. (mar de 2021). An Examination of Training Load, Match Activities, and Health Problems in Norwegian Youth Elite Handball Players Over One Competitive Season. *Front Sports Act Living*, 8(3, 635103. doi: 10.3389/fspor.2021.635103).
- Ferrari, W., Sarmiento, H., Marques, A., Dias, G., Sousa, T., Sánchez-Miguel, P. A., . . . Vaz, V. (jun de 2022). Influence of Tactical and Situational Variables on Offensive Sequences During Elite European Handball Matches. *Front Psychol*, 17(13, 861263. doi: 10.3389/fpsyg.2022.861263).
- González-Hernández, J., Marques da Silva, C., Monteiro, D., Alesi, M., & Gómez-López, M. (mar de 2021). Effects of Commitment on Fear of Failure and Burnout in Teen Spanish Handball Players. *Front Psychol*, 18(12, 640044. doi: 10.3389/fpsyg.2021.640044).
- Hermassi, S., Laudner, K., & Schwesig, R. (jan de 2020). The Effects of Circuit Strength Training on the Development of Physical Fitness and Performance-Related Variables in Handball Players. *J Hum Kinet*, 31((71), 191-203. doi: 10.2478/hukin-2019-0083).
- Ingebrigtsen, J., Jeffreys, I., & Rodahl, S. (2013). Physical characteristics and abilities of junior elite male and female handball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(2), 302-309. doi: 10.1519/JSC.0b013e318254899f.
- Lijewski, M., Burdukiewicz, A., Stachoń, A., & Pietraszewska, J. (dec de 2021). Differences in anthropometric variables and muscle strength in relation to competitive level in male handball players. *PLoS One*, 16((12):e0261141. doi: 10.1371/journal.pone.0261141).

- Martínez-Rodríguez, A., Sánchez-Sánchez, J., Martínez-Olcina, M., Vicente-Martínez, M., Yáñez-Sepúlveda, R., Cortés-Roco, G., . . . Sánchez-Sáez, J. A. (nov de 2022). Professional Male Beach Handball Players Performance Profile. *Nutrients*, 14((22):4839. doi: 10.3390/nu14224839).
- Mendes, J. C., Greco, P. J., Ibáñez, S. J., & do Nascimento, J. V. (2021). Construcción del modelo de juego en balonmano. *PENSAR EN MOVIMIENTO: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 19(1), 9.
- Miralles-Amorós, L., Asencio-Mas, N., Martínez-Olcina, M., Vicente-Martínez, M., García-De Frutos, J. M., Peñaranda-Moraga, M., . . . Martínez-Rodríguez, A. (jan de 2023). Study the Effect of Relative Energy Deficiency on Physiological and Physical Variables in Professional Women Athletes: A Randomized Controlled Trial. *Metabolites*, 13((2):168. doi: 10.3390/metabo13020168).
- Nikolaidis, P., & Ingebrigtsen, J. (oct de 2013). Physical and physiological characteristics of elite male handball players from teams with a different ranking. *J Hum Kinet*, 38(115-24. doi: 10.2478/hukin-2013-0051).
- Ortega-Becerra, M., Pareja-Blanco, F., Jiménez-Reyes, P., Cuadrado-Peñafiel, V., & González-Badill, J. J. (jun de 2018). Determinant Factors of Physical Performance and Specific Throwing in Handball Players of Different Ages. *J Strength Cond Res*, 32((6):1778-1786. doi: 10.1519/JSC.0000000000002050).
- 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.
- Saavedra, J. M., Halldórsson, K., Þorgeirsson, S., Einarsson, I. P., & Guðmundsdóttir, M. L. (jul de 2020). Prediction of Handball Players' Performance on the Basis of Kinanthropometric Variables, Conditioning Abilities, and Handball Skills. *J Hum Kinet*, 21((73), 229-239. doi: 10.2478/hukin-2019-0147).
- Yanaoka, T., Iwata, R., Yoshimura, A., & Hirose, N. (jan de 2021). A 1-Minute Re-warm Up at High-Intensity Improves Sprint Performance During the Loughborough Intermittent Shuttle Test. *Front Physiol*, 13(11, 616158. doi: 10.3389/fphys.2020.616158).