



## Estrategias nutricionales para la mejora del sueño en sujetos entrenados y deportistas. Una revisión narrativa estructurada

*Nutritional strategies for sleep improvement in trained and athletic subjects. A structured narrative review*

### Autores

Jose Jairo Narrea Vargas <sup>1</sup>  
Omar Sadim Inca Barriga <sup>2</sup>  
Jose Narrea-Vargas <sup>3</sup>  
Antonio Castillo-Paredes <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidad San Ignacio de Loyola (Perú)

<sup>2</sup> Universidad Privada del Norte (Perú)

<sup>3</sup> Universidad Científica del Sur (Perú)

<sup>4</sup> Universidad de Las Américas (Chile)

Autor de correspondencia:  
Jose Jairo Narrea Vargas  
Jose.narrea@usil.pe

Recibido: 16-03-25

Aceptado: 01-12-25

### Cómo citar en APA

Narrea Vargas, J. J., Inca Barriga, O. S., Narrea-Vargas, J., & Castillo-Paredes, A. (2026). Estrategias nutricionales para la mejora del sueño en sujetos entrenados y deportistas. Una revisión narrativa estructurada. *Retos*, 75, 739-751. <https://doi.org/10.47197/retos.v75.114539>

### Resumen

**Introducción:** El sueño es un pilar fundamental para el rendimiento y la recuperación de los deportistas. Sin embargo, diversos factores, como el entrenamiento intenso, ritmo de vida y la sobreexposición a la tecnología, podrían afectar de forma negativa su calidad y cantidad.

**Objetivo:** Esta revisión tuvo como finalidad identificar diversas estrategias nutricionales que pueden influir positivamente en el sueño de los atletas, específicamente en tres dimensiones clave: latencia del sueño, calidad del sueño y tiempo total de sueño.

**Metodología:** Se realizó una revisión narrativa estructurada, tomando como referencia los principios de la declaración PRISMA, y adaptando sus componentes de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión de estudios. Se incluyeron ensayos clínicos y estudios experimentales publicados entre 2010 y julio de 2025, en inglés o español, que evaluaran parámetros de sueño en adultos entrenados o deportistas. Las búsquedas se efectuaron en las bases de datos PubMed, Cochrane Library y Google Scholar.

**Resultados:** Se identificaron nutrientes y compuestos con efectos positivos en la higiene del sueño, como la melatonina, el triptófano, carbohidratos de alto índice glucémico, ashwagandha y cannabidiol.

**Conclusiones:** Las estrategias nutricionales revisadas muestran efectos prometedores sobre el sueño en deportistas, pero se requieren más estudios controlados y específicos para establecer recomendaciones prácticas basadas en evidencia.

### Palabras clave

Calidad del sueño; deporte; ejercicio; nutrición.

### Abstract

**Introduction:** Sleep is a fundamental pillar for athletic performance and recovery. However, various factors such as intense training, lifestyle demands, and excessive exposure to technology may negatively impact sleep quality and duration.

**Objective:** This review aimed to identify various nutritional strategies that can positively influence athletes sleep, specifically in three key dimensions: sleep latency, sleep quality, and total sleep time.

**Methods:** A structured narrative review was conducted, taking as a reference the PRISMA principles and adapting its components of study identification, screening, eligibility, and inclusion. Clinical trials and experimental studies published between 2010 and July 2025, in English or Spanish, that evaluated sleep parameters in trained adults or athletes were included. Searches were performed in the PubMed, Cochrane Library, and Google Scholar databases.

**Results:** Several nutrients and compounds with positive effects on sleep hygiene were identified, such as melatonin, tryptophan, high-glycemic carbohydrates, ashwagandha, and cannabidiol.

**Conclusions:** The reviewed nutritional strategies demonstrate promising effects on sleep in athletes, but further well-controlled and sport-specific studies are required to develop evidence-based practical guidelines.

### Keywords

Sleep quality; sport; exercise; nutrition.

## Introducción

El rendimiento y la salud de los deportistas dependen de la interacción entre una adecuada nutrición, el entrenamiento y un sueño reparador (Briguglio et al., 2020). El sueño, considerado un pilar esencial del rendimiento, influye directamente en la recuperación muscular, la regeneración celular y el equilibrio hormonal, procesos que repercuten en la adaptación al entrenamiento y en la prevención de lesiones (Charest & Grandner, 2020; Favela et al., 2024). Sin embargo, factores propios del entorno deportivo, como: las exigencias competitivas, los viajes, el estrés psicológico o la exposición nocturna a pantallas; pueden alterar su cantidad y calidad (Lastella et al., 2014; Chang et al., 2014; Spitschan et al., 2022).

Desde una perspectiva fisiológica, el sueño adecuado optimiza la respuesta inmune, hormonal y metabólica del deportista, mientras que la privación de sueño se asocia con menor rendimiento físico y cognitivo, mayor fatiga y riesgo de lesiones (Copenhaver & Diamond, 2017; Irwin, 2019). A pesar de esta evidencia, el abordaje nutricional del sueño aún recibe limitada atención dentro del ámbito deportivo, a diferencia del entrenamiento o la suplementación tradicional (Sargent et al., 2021). Diversos nutrientes y compuestos bioactivos, como la melatonina, el triptófano, los carbohidratos de alto índice glucémico, la ashwagandha o el cannabidiol; han mostrado efectos potencialmente beneficiosos en la regulación del sueño y la recuperación postejercicio (Poza et al., 2018; Doherty et al., 2019; Morrison et al., 2022).

En este contexto, se han publicado revisiones que exploran la relación entre sueño y rendimiento deportivo (Charest & Grandner, 2020; Lamon et al., 2021); sin embargo, la evidencia sobre intervenciones nutricionales específicas sigue siendo dispersa y heterogénea. Por ello, la presente revisión narrativa estructurada busca sintetizar la evidencia científica más reciente sobre estrategias nutricionales que favorecen la calidad del sueño en sujetos entrenados y deportistas, contribuyendo a integrar este componente dentro de las estrategias de recuperación y optimización del rendimiento.

### **Aspectos teóricos del sueño y su relación con la nutrición y el rendimiento físico**

#### *Arquitectura, métodos y variables de medición del sueño*

El sueño es un proceso biológico complejo que cumple funciones esenciales en la restauración fisiológica, cognitiva y metabólica del organismo. Se divide en dos fases principales: el sueño no REM (NREM) y el REM (Rapid Eye Movement), que se alternan en ciclos de aproximadamente 90 minutos a lo largo de la noche (Cohen et al., 2015). El sueño NREM comprende tres etapas progresivas de profundidad (N1, N2 y N3), siendo esta última la denominada “sueño profundo” o de ondas lentas, donde ocurren los procesos más relevantes de reparación tisular y liberación de hormona del crecimiento (Shapiro et al., 1984). Por su parte, la fase REM se asocia con la consolidación de la memoria, el aprendizaje motor y la regulación emocional (Charest & Grandner, 2020).

La evaluación del sueño puede realizarse mediante distintos métodos. La polisomnografía es considerada el estándar de referencia, al registrar de forma simultánea la actividad cerebral, movimientos oculares, tono muscular y variables respiratorias (Iber et al., 2007). Sin embargo, en contextos deportivos o de campo se emplean con frecuencia actígrafos o cuestionarios validados, como el *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) y la *Epworth Sleepiness Scale*, que permiten valorar la calidad y eficiencia del sueño de manera práctica (Buysse et al., 1989; Johns, 1991). Las variables más utilizadas para su análisis son la latencia del sueño, duración total, eficiencia, número de despertares nocturnos y calidad percibida, parámetros que reflejan tanto los componentes objetivos como subjetivos del descanso (Lastella et al., 2014).

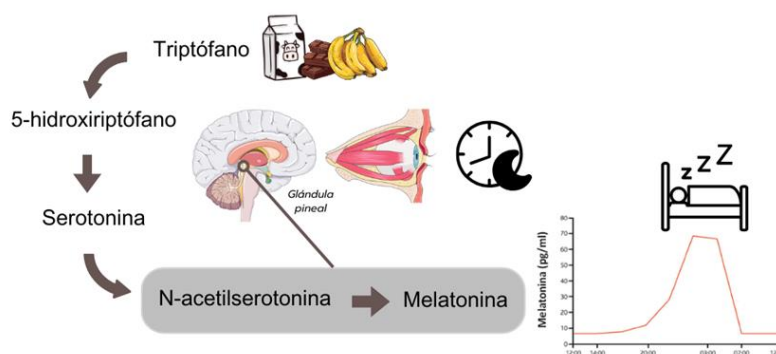
#### *Melatonina y el sueño*

La melatonina, o N-acetil-5-metoxitriptamina; como se muestra en la figura 1, es una hormona sintetizada principalmente por la glándula pineal a partir del triptófano ingerido vía alimentaria, que es transformado en serotonina, luego en N-acetilserotonina, y finalmente, mediante una reacción enzimática, se convierte en melatonina (Poza et al., 2018). Su papel es regular los ritmos circadianos y promover la inducción del sueño, su secreción se estimula durante la noche en respuesta a la oscuridad y se inhibe ante la exposición lumínica, especialmente a la luz azul proveniente de pantallas y dispositivos electró-

nicos (Brzezinski, 1997; Chang et al., 2014). En deportistas, las alteraciones del ciclo circadiano derivadas de entrenamientos nocturnos, viajes transmeridianos o exposición tardía a la luz pueden disminuir la producción endógena de melatonina, generando insomnio o sueño fragmentado (Samuels, 2008).

Diversos estudios han demostrado que la suplementación con melatonina en dosis de 0,5 a 5 mg antes de dormir puede reducir la latencia del sueño, mejorar la eficiencia y atenuar los efectos del *jet lag*, sin alterar negativamente el rendimiento físico (Doherty et al., 2019; Escames et al., 2021). Asimismo, su capacidad antioxidante y moduladora del estrés oxidativo puede contribuir indirectamente a una mejor recuperación muscular post-ejercicio (Reiter et al., 2014). Sin embargo, la respuesta individual depende del momento de administración, el cronotipo del deportista y la interacción con otros hábitos, por lo que su uso debe ser individualizado y supervisado.

Figura 1. Vía biosintética de la melatonina: A partir del triptófano de los alimentos se produce la melatonina, hormona clave para regular el ciclo sueño-vigilia.



Nota. Elaboración propia.

### *Beneficios del sueño sobre el rendimiento físico y nutricional*

Un sueño adecuado es determinante para el rendimiento físico, ya que influye directamente en los sistemas neuromuscular, endocrino e inmunológico (Fullagar et al., 2015). Durante el sueño profundo se incrementa la liberación de hormona del crecimiento (GH), que favorece la síntesis proteica, la reparación de tejidos y la recuperación de microlesiones musculares (Van Cauter et al., 2000). Además, el sueño regula la secreción de cortisol y testosterona, hormonas claves en el equilibrio anabólico-catabólico del deportista (Leproult & Van Cauter, 2011).

La privación o reducción crónica del sueño puede generar consecuencias negativas como disminución de la fuerza máxima, reducción de la velocidad de reacción, deterioro de la precisión motora y aumento del riesgo de lesiones (Mah et al., 2011; Watson, 2015). En el ámbito metabólico, la restricción del sueño altera la sensibilidad a la insulina y eleva la percepción de fatiga, afectando la utilización de sustratos energéticos durante el ejercicio (Nedelcheva et al., 2010; St-Onge et al., 2016). Por el contrario, la extensión controlada del sueño y la adecuada higiene del mismo se asocian con mejoras en la toma de decisiones, el tiempo de reacción y el rendimiento en pruebas de resistencia y habilidades técnicas (Mah et al., 2011; Romyn et al., 2016).

En síntesis, el sueño cumple una función restauradora y moduladora clave para el rendimiento físico y la recuperación del deportista. Su adecuada evaluación, junto con intervenciones que optimicen su calidad —entre ellas las nutricionales—, constituyen herramientas esenciales dentro del abordaje integral del rendimiento deportivo.

### **Factores metabólicos y nutricionales que afectan el sueño en deportistas**

#### *Entrenamiento de alta intensidad*

Se piensa a menudo que el entrenamiento de alta intensidad (HIE) por la noche puede dificultar el sueño al aumentar la activación fisiológica y hormonal, desajustar los ritmos circadianos, y retrasar la liberación de melatonina, lo que mantiene al cuerpo en un estado de alerta que interfiere con la capacidad de relajarse y conciliar un sueño reparador.

Aunque se ha observado que el HIE en corredores de resistencia realizado 3.5 horas antes de dormir no afectó negativamente al descanso y, de hecho, incrementó significativamente el tiempo total de sueño en 15 minutos en comparación con el estado de reposo (Thomas et al., 2019), los resultados en otros estudios son mixtos. Por un lado, Frimpong et al. (2021) evidenció que el HIE podría influir en el sueño dependiendo del tiempo entre su finalización y la hora de acostarse. Si se realiza de 2 a 4 horas antes de dormir, puede mejorar indicadores como la latencia de inicio del sueño y el tiempo total de sueño. Sin embargo, los ejercicios finalizados muy cerca de acostarse (0.5-1 h antes) pueden causar excitación fisiológica, retrasando el inicio del sueño y disminuyendo su calidad. Estos efectos están vinculados a la frecuencia cardíaca, temperatura corporal y estrés psicofisiológico. Por otro lado, Frisch et al. (2023) encontró que un episodio agudo de HIE afectó el sueño nocturno, se observó específicamente una disminución significativa en la proporción de sueño REM durante la noche de ejercicio en comparación con la noche de descanso.

### *Nutrición pre-sueño*

El consumo de alimentos o bebidas justo antes de acostarse se ha asociado con una menor duración del sueño y más interrupciones nocturnas. Además, quienes ingieren estos productos menos de una hora antes de dormir suelen experimentar más despertares durante la noche, lo que provoca una sensación de fatiga al día siguiente. (Iao et al., 2021). Por otro lado, observamos que no solo la cercanía a la noche puede mermar la calidad del descanso, sino también el tipo de alimentación, en un estudio realizado en el confinamiento se encontró que un mayor consumo de alimentos ultra-procesados, especialmente en la noche, se asoció con una mayor probabilidad de experimentar mala calidad del sueño, además una menor ingesta de alimentos saludables mínimamente procesados, se asoció también con una mala calidad del sueño (De Menezes-Júnior et al., 2022).

### *Consumo de nicotina*

La nicotina es el componente principal del tabaco y actúa como un agente simpaticomimético, estimulando el sistema nervioso simpático, elevando tanto la frecuencia cardíaca como la presión arterial. Según Dimitriadis et al. (2022), el consumo de solo 1.1 mg de nicotina (equivalente a dos cigarrillos) puede aumentar significativamente la presión arterial en hasta 8 mmHg y la frecuencia cardíaca en 12 lpm. Además, un estudio concluyó que el consumo de un cigarrillo al día incrementa significativamente la latencia del sueño en un 20%, las interrupciones en un 43%, y la percepción subjetiva de mala calidad en un 30%, lo que subraya su notable impacto perjudicial en la calidad del sueño (Caviness et al., 2018).

### *Consumo de cafeína*

La cafeína afecta el sueño al bloquear los receptores de adenosina, reduciendo la presión del sueño, retrasando el inicio del sueño REM y deteriorando la calidad del descanso, con efectos que pueden persistir incluso con el consumo crónico (Weibel et al., 2021). Aunque Weibel et al. (2019) encontraron que los consumidores habituales de cafeína pueden adaptarse, manteniendo la estabilidad de sus ritmos circadianos, como los niveles de melatonina y cortisol, sin que la cafeína los afecte, por lo que el efecto en el descanso, tanto en cantidad como en calidad va a depender de la persona. La Sociedad Internacional de Nutrición Deportiva (ISSN) recomienda evitar la ingesta de cafeína al menos 6 horas antes de dormir para minimizar el riesgo de insomnio, ya que la cafeína tiene una vida media de aproximadamente 4 a 6 horas, aunque esto puede variar entre individuos (Guest et al., 2021).

### *Consumo de alcohol*

Alam y McGinty (2017) señalan que el alcohol podría inducir la acumulación de adenosina, la cual inhibe las neuronas responsables de mantener la vigilia mediante la activación de los receptores A1 de adenosina. Este proceso favorece la desinhibición de las neuronas asociadas al sueño. Además, los autores destacan que el alcohol también estimula directamente las neuronas del sueño a través de los receptores A2A, promoviendo así la inducción del sueño.



Aunque el consumo agudo de alcohol puede reducir la latencia del sueño, también se ha observado que altera su arquitectura, aumentando el sueño NREM y reduciendo el sueño REM, mermando la calidad del descanso. Además, se ha demostrado que el consumo crónico de alcohol afecta el ciclo circadiano sueño-vigilia, provocando dificultades para conciliar el sueño (Alam & McGinty, 2017).

Pabon et al. (2022) también observan que el consumo de alcohol antes de dormir, además de provocar taquicardia, afecta varios aspectos clave del sueño, como su duración, eficiencia y estructura. Estos efectos negativos comprometen la calidad del descanso y limitan los beneficios recuperativos del sueño nocturno. La combinación de estos factores resalta cómo el alcohol, en cantidades elevadas, no solo impacta el sistema cardiovascular durante el reposo, sino que también interfiere con los procesos fisiológicos esenciales para la recuperación y la homeostasis. Este consumo también afecta el control de la actividad cardíaca y la regulación de la presión arterial durante casi todas las fases del sueño, como señalan Greenlund et al. (2021).

### *Uso de medicamentos antiinflamatorios*

El uso de analgésicos como el paracetamol y antiinflamatorios es común en el ámbito deportivo, tanto en niveles profesionales como amateurs, para mejorar la tolerancia al dolor, reducir la inflamación o tratar lesiones. Entre estos, los corticosteroides son frecuentes, aunque, según Cole (2020), su empleo puede alterar los ritmos circadianos, modificando la arquitectura y la calidad del sueño. Este efecto puede tener implicaciones negativas en la recuperación y el rendimiento de los deportistas, al interferir con los procesos fisiológicos fundamentales para un buen descanso.

### *Uso de medicamentos antidepresivos*

Algunos antidepresivos pueden causar menos sueño, esto se debe a la activación de los receptores serotoninérgicos y al aumento de la actividad noradrenérgica y dopaminérgica. Los inhibidores de la recaptación de noradrenalina y serotonina (IRNS), los inhibidores de la recaptación de noradrenalina (IRN), los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS), los antidepresivos tricíclicos (ATC) y los inhibidores de la monoaminoxidasa (IMAO) son las drogas que tienen el efecto más fuerte (Wichniak, Wierzbicka, Wałęcka & Jernajczyk, 2017). Algunos medicamentos conocidos son:

ISRS: Citalopram, escitalopram, fluoxetina, paroxetina y sertralina

IRNS: Duloxetina

ATC: Amitriptilina, amoxapina, desipramina (norpramin) y doxepina

### *Esteroides Anabólicos Androgénicos*

Los esteroides anabólicos androgénicos (EAA) son versiones sintéticas de testosterona, que se utilizan médicamente para tratar problemas hormonales y pérdida muscular, pero además son utilizados por algunos atletas y culturistas para mejorar el rendimiento y aumentar la masa muscular, a menudo en dosis mucho mayores de las recomendadas.

Aunque Klonteig et al. (2024) observaron que el uso de EAA pudo afectar la calidad del sueño y la salud mental en hombres que levantan pesas en comparación con quienes no utilizaban EAA, Amaral et al. (2022) no encontraron una asociación significativa entre la dosis de EAA y el insomnio como tal, lo que sugiere que podrían existir otros factores que influyen en la observación.

## **Objetivo**

El objetivo de esta revisión es identificar, a partir de la evidencia científica disponible, las estrategias nutricionales que pueden influir positivamente en el sueño de los atletas, específicamente en tres dimensiones clave: latencia del sueño, calidad del sueño y tiempo total de sueño.

## **Método**

La revisión narrativa estructurada se reporta tomando como referencia los principios de la Declaración de Elementos de Información Preferidos para las Revisiones Sistemáticas y Meta-análisis (PRISMA



2020), con el propósito de asegurar una presentación transparente, organizada y coherente del proceso de búsqueda, selección y síntesis de la evidencia científica. Esta adaptación metodológica permite conservar la flexibilidad interpretativa de la revisión narrativa, pero con un mayor grado de sistematización y trazabilidad (Page et al., 2021).

### Procedimientos

Los criterios de inclusión para esta revisión fueron los siguientes:

- 1) artículos experimentales y ensayos clínicos aleatorizados
- 2) publicados desde 2010 hasta el 15 de julio del 2025
- 3) estudios publicados en español o inglés
- 4) en deportistas o sujetos entrenados (edad mayor a 18 años) y que evaluaron la variable descanso y/o sueño. Se excluyeron estudios de revisión y realizados en animales.

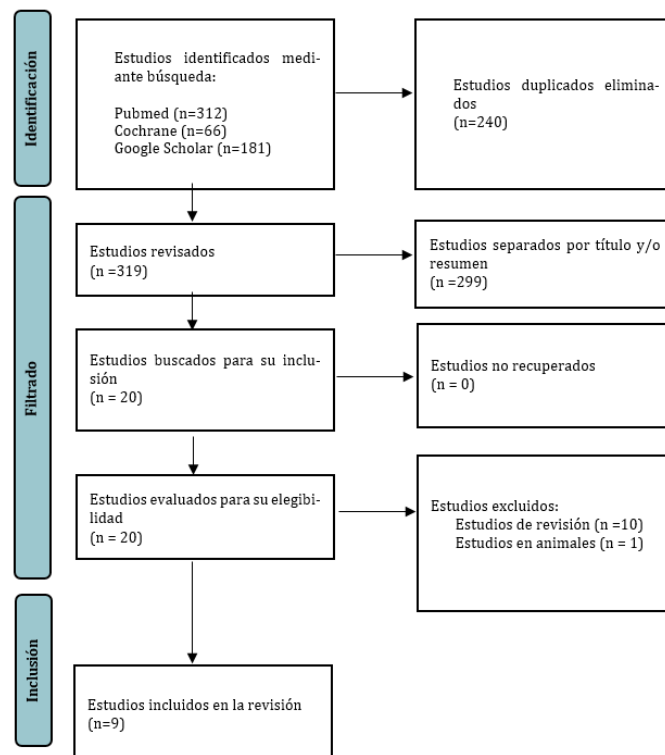
Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en la literatura científica mediante los buscadores PubMed/Medline, Cochrane y Google Scholar, la cual fue realizada por los investigadores (OSIV y JJNV), quienes se encargaron de todo el proceso de selección de estudios.

Para Pubmed se utilizó el algoritmo de búsqueda: (["Nutrition"[MeSH Terms] OR "Diet"[MeSH Terms] OR "Nutritional Physiological Phenomena"[MeSH Terms] OR nutrition\*[tiab] OR diet\*[tiab] OR supplement\*[tiab] OR "nutritional strategies"[tiab]) AND ("Sleep"[MeSH Terms] OR "Sleep Wake Disorders"[MeSH Terms] OR "Rest"[MeSH Terms] OR sleep\*[tiab] OR rest\*[tiab] OR "sleep quality"[tiab] OR "sleep duration"[tiab] OR insomnia[tiab] OR "sleep hygiene"[tiab] OR "circadian rhythm"[MeSH Terms] OR "sleep intervention"[tiab]) AND ("Athletic Performance"[MeSH Terms] OR "Athletes"[MeSH Terms] OR athlete\*[tiab] OR "physical performance"[tiab] OR "trained individuals"[tiab] OR "sports performance"[tiab])

Mientras que para Cochrane y Google Scholar se utilizó los términos o descriptores: Nutrición/Nutrition, Sueño/Sleep, Deportistas/Athletes, Personas entrenadas/Athletic performance (Figura 2).

Para la identificación y eliminación de estudios duplicados se realizó mediante el gestor de referencias Zotero v.6.

Figura 2. Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios.



## Estrategias nutricionales para mejorar el sueño del deportista - Síntesis Narrativa

La Tabla 1 se presentan las características de los estudios incluidos para la revisión, mientras en la tabla 2 se resume las principales estrategias nutricionales y compuestos bioactivos que han sido estudiados por su potencial efecto sobre el descanso en población físicamente activa y/o deportista. Se incluyen suplementos como el triptófano, la melatonina, la ashwagandha y el cannabidiol (CBD), así como la ingesta de carbohidratos antes de dormir, por haber sido evaluados en ensayos clínicos realizados específicamente en sujetos entrenados.

Estos compuestos muestran mecanismos de acción bien definidos; como la modulación del eje HPA, la síntesis de melatonina o la actividad sobre receptores GABAérgicos y endocannabinoides, mostrando efectos beneficiosos principalmente sobre la latencia del sueño, la calidad subjetiva y, en algunos casos, la duración total.

Tabla 1. Características de los estudios incluidos en la revisión

| Estudio                             | País              | Tipo de población estudiada  | Intervención  |
|-------------------------------------|-------------------|------------------------------|---|
| Coope et al. (2025)                 | España            | Atletas mujeres              | Suplementación con extracto de raíz de Ashwagandha  |
| Ghattassi et al. (2024)             | Túnez             | Futbolistas varones          | Ingesta nocturna de melatonina  |
| Ní Fhlannagáin & Prendergast (2024) | Irlanda           | Futbolistas amateurs         | Administración de cannabidiol   |
| Langan-Evans et al. (2023)          | Reino Unido       | Adultos físicamente activos  | Intervención nutricional para modular latencia, duración y eficiencia del sueño             |
| Gratwicke et al. (2023)             | Australia         | Deportistas de Rugby mujeres | Consumo de $\alpha$ -lactoalbúmina  |
| Savioli et al. (2022)               | Brasil            | Atletas amateurs de crossfit | Suplementación combinada de melatonina y GABA   |
| Vlahoyiannis et al. (2018)          | Chipre            | Adultos físicamente activos  | Comparación de comidas post-ejercicio de índice glucémico alto vs. bajo                     |
| Killer et al. (2017)                | Reino Unido       | Atletas bien entrenados      | Entrenamiento de alta intensidad con vs. sin intervención nutricional alta en carbohidratos |
| Mohajeri et al. (2015)              | Suiza/Reino Unido | Mujeres físicamente sanas    | Suplementación crónica con hidrolizado proteico rico en triptófano                          |

Tabla 2. Estrategias nutricionales para mejorar el sueño del deportista

| Nutriente                | Eficacia  | Mecanismo de acción  | Resultados   | Referencia  |
|--------------------------|---|--|--|---|
| Triptófano               | La ingestión de triptófano fue eficaz para reducir latencia del sueño y mejorar calidad, el aumento del tiempo total de sueño solo se observó cuando se combinó con otros compuestos como glicina y magnesio.   | Precursor de serotonina y melatonina; eleva la relación Trp/LNAA, facilitando su entrada al SNC y promoviendo la síntesis de neuroquímicos que regulan la latencia y arquitectura del sueño.   | 1000 mg de triptófano redujeron la latencia (~24 min) y aumentaron el tiempo total de sueño (~22 min); 1.9 g de triptófano en forma de $\alpha$ -lactoalbúmina redujo la latencia a 11-17 min, sin cambios en calidad ni duración.   | Mohajeri et al. (2015)<br>Langan-Evans et al. (2023)<br>Gratwicke et al. (2023) |
| Melatonina               | Mejora consistente en la calidad del sueño subjetiva y objetiva, con beneficios adicionales sobre el rendimiento físico y cognitivo post-descanso.  | Se sitúa en los receptores de melatonina inhibiendo la actividad neuronal y regulando el ciclo circadiano del cuerpo. Parece que la melatonina de liberación prolongada tuvo mejor respuesta en área bajo la curva de la melatonina sanguínea.   | Con dosis de 3-10 mg, la melatonina redujo la latencia en ~8.5 min, aumentó la eficiencia del sueño en 14.5 % y el tiempo total en ~24 min; también mejoró la calidad subjetiva PSQI (112 a 5)   | Savioli et al. (2022)<br>Ghattassi et al. (2024)                                |
| Ingesta de carbohidratos | Una mayor ingesta de carbohidratos no siempre mejora el sueño: dosis elevadas pueden reducir ligeramente el tiempo total de sueño, pero una comida de alto índice glucémico tras el ejercicio vespertino sí incrementa significativamente su duración, eficiencia y acorta la latencia. | El aumento del sueño en ingestas bajas o moderadas podría deberse a mayor fatiga y necesidad de recuperación, mientras que los carbohidratos de alto IG elevan insulina y triptófano cerebral, estimulando la producción de melatonina y favoreciendo la conciliación y calidad del sueño. | Ingesta moderada de CHO (7.4 g/kg/día) resulta en mayor tiempo total de sueño comparado con ingesta alta (9.9 g/kg/día). Además, una comida post-ejercicio con 2 g/kg de carbohidratos de alto IG inmediatamente antes de dormir aumenta el sueño total en 1 hora, mejora la eficiencia en 8,1 % y reduce la latencia en 18,9 minutos. | Killer et al. (2017)<br>Vlahoyiannis et al. (2018)                              |
| Ashwagandha              | La suplementación crónica mejoró significativamente la calidad subjetiva del  | Como todo adaptógeno parece que influye en el eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal (HPA),  | Una suplementación de 28 días con 600 mg de extracto de raíz de ashwagandha mejoró   | Coope et al. (2025)   |

|                   |  |   |   |                                     |
|-------------------|--|---|---|-------------------------------------|
|                   | sueño y la percepción de recuperación desde la segunda semana de suplementación  | reduciendo los niveles de cortisol y mejorando condiciones relacionadas con el estrés, como la ansiedad, el sueño, la cognición                               | significativamente la calidad de sueño en futbolistas profesionales   |                                     |
| Cannabidiol (CBD) | El CBD ha mostrado una mejora significativamente en el descanso de futbolistas amateurs, con reducción de latencia, aumento del tiempo total de sueño y mejor calidad subjetiva. | Modula el sistema endocannabinoide (CB1, CB2), reduce la ansiedad y mejora la homeostasis del sueño-vigilia, facilitando el inicio y mantenimiento del sueño. | La suplementación con 170 mg diarios de CBD durante 28 días redujo la latencia del sueño, mejoró la calidad subjetiva PSQI, y aumentó el tiempo total de sueño en 44 minutos. | Ní Fhlannagáin & Prendergast (2024) |

Trp/LNAA: Relación entre el triptófano (TRP) y los aminoácidos neutros grandes (LNAA) en la sangre; SNC: Sistema nervioso central; PSQI: Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh; IG: Índice glucémico; CHO: Carbohidratos.

## Discusión

Este trabajo sintetiza la evidencia más reciente sobre estrategias nutricionales aplicadas en sujetos entrenados y/o deportistas, específicamente en relación con su efecto sobre la latencia, la calidad y el tiempo total de sueño. A diferencia de revisiones previas centradas en población general, el presente análisis incluyó únicamente ensayos clínicos controlados y estudios experimentales realizados en sujetos físicamente activos o deportistas, lo que aporta una perspectiva contextualizada al ámbito del rendimiento deportivo.

### **Melatonina y su efecto sobre la calidad del sueño**

Entre las intervenciones analizadas, la melatonina destaca como una de las estrategias más consistentes y fisiológicamente justificadas. En un ensayo aleatorizado con atletas de CrossFit (n = 40), Savioli et al. (2022) observaron que la administración de 3 mg de melatonina combinada con GABA durante ocho semanas mejoró significativamente la calidad subjetiva del sueño (PSQI de 12 a 5 puntos). De forma similar, Ghattassi et al. (2024) evaluaron a futbolistas profesionales y reportaron que el uso nocturno de melatonina mejoró tanto los parámetros subjetivos del descanso como el rendimiento anaeróbico al día siguiente. Sin embargo, dosis más elevadas (8 mg) han mostrado un efecto adverso sobre el rendimiento de fuerza y potencia (Ghattassi et al., 2014), lo que sugiere una respuesta dosis-dependiente. En conjunto, la evidencia apoya el uso de dosis moderadas (3–5 mg) administradas 30–60 min antes de dormir, particularmente en deportistas con entrenamientos nocturnos o viajes frecuentes.

### **Triptófano y proteínas ricas en $\alpha$ -lactoalbúmina**

El triptófano, precursor de serotonina y melatonina, también ha demostrado beneficios sobre la latencia del sueño. Langan-Evans et al. (2023) aplicaron un ensayo cruzado en 15 sujetos físicamente activos, observando que 1000 mg de triptófano redujeron la latencia promedio en 24 minutos tras tres noches de suplementación. Gratwicke et al. (2023), en jugadores de rugby, hallaron que la ingesta de  $\alpha$ -lactoalbúmina (1,9 g de triptófano) redujo la latencia a 11-17 minutos, especialmente en periodos de baja carga competitiva. Estos hallazgos confirman que las proteínas ricas en triptófano pueden favorecer la conciliación del sueño, aunque los efectos sobre su duración total son modestos y parecen potenciarse al combinarse con glicina o magnesio (Mohajeri et al., 2015).

### **Carbohidratos y su interacción con el metabolismo circadiano**

El papel de los carbohidratos en el sueño depende de la cantidad, el índice glucémico y el momento de ingesta. Killer et al. (2017) compararon dos estrategias en ciclistas de resistencia: 7,4 g/kg/día frente a 9,9 g/kg/día, hallando que las dosis moderadas aumentaban el tiempo total de sueño. Por su parte, Vlahoyiannis et al. (2018) mostraron que una comida post-ejercicio con 2 g/kg de carbohidratos de alto índice glucémico (IG = 109) incrementó el sueño total en más de una hora y redujo la latencia en 18,9 minutos. Estos efectos se explican por la mayor liberación de insulina, que aumenta la relación triptófano/LNAA y facilita la síntesis de melatonina. De este modo, la manipulación del índice glucémico nocturno podría constituir una herramienta práctica para optimizar la recuperación y el descanso post-entrenamiento.

## ***Ashwagandha y adaptógenos naturales***

La ashwagandha (*Withania somnifera*) ha emergido como un adaptógeno de interés por sus efectos ansiolíticos y moduladores del eje hipotalámico-hipofisario-suprarrenal. Coope et al. (2025) reportaron que 600 mg diarios durante 28 días mejoraron significativamente la calidad subjetiva del sueño en futbolistas profesionales. Aunque la muestra fue limitada, los hallazgos son coherentes con los de Langade et al. (2021), quienes observaron beneficios sobre la latencia y la eficiencia del sueño en adultos sanos. Este compuesto parece actuar principalmente mediante la reducción del cortisol y la mejora de la respuesta al estrés, contribuyendo a una mayor calidad del descanso.

### ***Cannabidiol (CBD)***

El CBD, removido de la lista de sustancias prohibidas por la WADA (2023), ha demostrado potencial en la regulación del sueño. Ní Fhlannagáin y Prendergast (2024) documentaron que 170 mg diarios durante 28 días en futbolistas amateurs redujeron la latencia y mejoraron la calidad subjetiva del sueño. Su mecanismo involucra la modulación del sistema endocannabinoide (CB1 y CB2) y la reducción de la ansiedad, aunque los resultados son heterogéneos según la formulación y el contenido de terpenos.

### ***Otros compuestos emergentes***

En población no deportiva, otros compuestos como glicina (3 g) (Yamadera et al., 2007), magnesio (300-500 mg) (Abbasi et al., 2012) y lavanda han mostrado beneficios sobre la calidad y duración del sueño. Si bien aún faltan estudios en atletas, su potencial traslacional hacia el ámbito deportivo es considerable.

### ***Síntesis general***

En conjunto, la evidencia disponible sugiere que las estrategias nutricionales que actúan sobre la síntesis de serotonina y melatonina o modulan el eje HPA son las más eficaces para mejorar el sueño en deportistas. La melatonina y el triptófano presentan los efectos más consistentes sobre la latencia y calidad del sueño, mientras que los carbohidratos de alto índice glucémico y los adaptógenos como la ashwagandha podrían considerarse herramientas complementarias. No obstante, la falta de homogeneidad metodológica, la escasa estandarización de dosis y la ausencia de biomarcadores fisiológicos objetivos limitan la extrapolación de los hallazgos.

### ***Limitaciones y futuras líneas de investigación***

Aunque el presente trabajo constituye una revisión narrativa estructurada, y no una revisión sistemática, aporta una síntesis rigurosa y actualizada sobre la relación entre intervenciones nutricionales y parámetros clave del sueño en poblaciones deportivas. No obstante, es importante reconocer ciertas consideraciones. En primer lugar, el análisis se centró en 3 parámetros principales del sueño (latencia, tiempo total y calidad subjetiva/objetiva), dejando fuera otras variables de interés como la arquitectura del sueño o los biomarcadores hormonales. Esta delimitación, sin embargo, responde al objetivo de ofrecer una aproximación focalizada y puede servir como base para futuras revisiones que expandan el marco conceptual.

En segundo lugar, varios de los estudios incluidos presentan tamaños muestrales reducidos o poblaciones deportivas muy específicas (p. ej., futbolistas, jugadoras de rugby, atletas de CrossFit o sujetos entrenados), lo que podría limitar la extrapolación de los resultados a otros deportes o niveles competitivos. Pese a ello, estos trabajos ofrecen información valiosa sobre grupos que suelen ser de difícil acceso en investigación aplicada.

Asimismo, dado que no se implementó una evaluación formal del riesgo de sesgo, propia de revisiones sistemáticas, no es posible establecer con precisión la calidad metodológica de cada estudio. No obstante, se ha realizado una valoración crítica cualitativa que permite contextualizar adecuadamente los hallazgos.

Finalmente, se observa un predominio de instrumentos subjetivos de evaluación del sueño (como el PSQI) frente a mediciones objetivas (polisomnografía o actigrafía), lo que podría influir en la precisión de algunos resultados. Futuras revisiones podrían integrar herramientas estandarizadas de evaluación metodológica, análisis comparativos entre disciplinas deportivas y, cuando el volumen de evidencia lo permita, procedimientos cuantitativos como el metaanálisis, con el fin de profundizar y consolidar el conocimiento en esta línea de investigación.



## Conclusiones

Sintetizando la evidencia revisada, concluimos que las intervenciones con melatonina, triptófano, carbohidratos post-ejercicio de alto índice glucémico, ashwagandha y CBD muestran potencial para modular favorablemente los parámetros del sueño en deportistas, aunque los efectos varían según dosis, formulación y contexto de aplicación. Para avanzar hacia recomendaciones prácticas, es fundamental desarrollar ensayos con mayor tamaño muestral, mediciones objetivas (polisomnografía o actigrafía) y comparaciones directas entre diferentes estrategias en la misma cohorte de atletas. La integración de marcadores fisiológicos (hormonas del estrés, perfiles inflamatorios) permitirá aclarar los mecanismos subyacentes y optimizar las dosis. Estas líneas de investigación contribuirán a desarrollar protocolos nutricionales personalizados que potencien la recuperación y el rendimiento deportivo de manera segura y efectiva.

## Financiación y conflicto de intereses

El estudio no recibió ningún tipo de financiamiento y los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Referencias

- Abbasi, B., Kimiagar, M., Sadeghniaat, K., Shirazi, M. M., Hedayati, M., & Rashidkhani, B. (2012). The effect of magnesium supplementation on primary insomnia in elderly: A double-blind placebo-controlled clinical trial. *Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*, *17*(12), 1161–1169.
- Alam, M. N., & McGinty, D. (2017). Acute effects of alcohol on sleep are mediated by components of homeostatic sleep regulatory system. *Journal Of Neurochemistry*, *142*(5), 620-623. <https://doi.org/10.1111/jnc.14100>
- Amaral, J. X., Deslandes, A. C., Padilha, M. C., Neto, L. V., Osorio, L. E., Neto, F. R. A., & Cruz, M. S. (2022). No association between psychiatric symptoms and doses of anabolic steroids in a cohort of male and female bodybuilders. *Drug Testing And Analysis*, *14*(6), 1079-1088. <https://doi.org/10.1002/dta.3230>
- Briguglio, M., Vitale, J. A., Galentino, R., Banfi, G., Zanaboni Dina, C., Bona, A., Panzica, G., Porta, M., Dell'Osso, B., & Glick, I. D. (2020). Healthy Eating, Physical Activity, and Sleep Hygiene (HEPAS) as the Winning Triad for Sustaining Physical and Mental Health in Patients at Risk for or with Neuropsychiatric Disorders: Considerations for Clinical Practice. *Neuropsychiatric disease and treatment*, *16*, 55–70. <https://doi.org/10.2147/NDT.S229206>
- Caviness, C. M., Anderson, B. J., & Stein, M. D. (2018). Impact of Nicotine and Other Stimulants on Sleep in Young Adults. *Journal Of Addiction Medicine*, *13*(3), 209-214. <https://doi.org/10.1097/adm.0000000000000481>
- Charest, J., & Grandner, M. A. (2020). Sleep and Athletic Performance. *Sleep Medicine Clinics*, *15*(1), 41-57. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2019.11.005>
- Cole J. L. (2020). Steroid-Induced Sleep Disturbance and Delirium: A Focused Review for Critically Ill Patients. *Federal practitioner: for the health care professionals of the VA, DoD, and PHS*, *37*(6), 260–267.
- Coope, O. C., Reales Salguero, A., Spurr, T., Páez Calvente, A., Domenech Farre, A., Jordán Fisas, E., Lloyd, B., Gooderick, J., Abad Sangrà, M., & Roman-Viñas, B. (2025). Effects of Root Extract of Ashwagandha (*Withania somnifera*) on Perception of Recovery and Muscle Strength in Female Athletes. *European journal of sport science*, *25*(3), e12265. <https://doi.org/10.1002/ejsc.12265>
- Copenhaver, E. A., & Diamond, A. B. (2017). The Value of Sleep on Athletic Performance, Injury, and Recovery in the Young Athlete. *Pediatric Annals*, *46*(3). <https://doi.org/10.3928/19382359-20170221-01>
- Dimitriadis, K., Narkiewicz, K., Leontsinis, I., Konstantinidis, D., Mihas, C., Andrikou, I., Thomopoulos, C., Tousoulis, D., & Tsioufis, K. (2022). Acute Effects of Electronic and Tobacco Cigarette Smoking



- on Sympathetic Nerve Activity and Blood Pressure in Humans. *International Journal of Environmental Research And Public Health*, 19(6), 3237. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063237>
- Favela Ramírez, C. A., Castro Robles, A. I., García Reyes, H., Bojórquez Díaz, C. I., Osorio Gutiérrez, A., & Oloño Meza, J. A. (2024). Relación de trastornos del sueño durante viajes competitivos con calidad de sueño, sexo y modalidad deportiva en universitarios. *Retos*, 57, 632–640. <https://doi.org/10.47197/retos.v57.103215>
- Frimpong, E., Mograss, M., Zvionow, T., & Dang-Vu, T. T. (2021). The effects of evening high-intensity exercise on sleep in healthy adults: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 60, 101535. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2021.101535>
- Ghattassi, K., Farjallah, M. A., Graja, A., Romdhani, M., Boudhina, N., Guimard, A., Driss, T., Souissi, N., Chtourou, H., & Hammouda, O. (2024). Nocturnal Melatonin Ingestion Improves Soccer Players' Short-Term Maximal Performances on the Following Day. *Research quarterly for exercise and sport*, 95(3), 751–758. <https://doi.org/10.1080/02701367.2024.2303457>
- Ghattassi, K., Graja, A., Hammouda, O., Chtourou, H., Boudhina, N., Chauouachi, A., & Souissi, N. (2014). Effect of nocturnal melatonin ingestion on short-term anaerobic performance in soccer players. *Biological Rhythm Research*, 45(6), 885–893. <https://doi.org/10.1080/09291016.2014.929853>
- Gratwicke, M., Miles, K. H., Clark, B., & Pumpa, K. L. (2023). The effect of  $\alpha$ -lactalbumin consumption on sleep quality and quantity in female rugby union athletes: a field-based study. *Biology of sport*, 40(2), 449–455. <https://doi.org/10.5114/biol.2023.116002>
- Greenlund, I. M., Bigalke, J. A., Tikkanen, A. L., Durocher, J. J., Smoot, C. A., & Carter, J. R. (2021). Evening binge alcohol disrupts cardiovagal tone and baroreflex function during polysomnographic sleep. *SLEEP*, 44(11). <https://doi.org/10.1093/sleep/zsab130>
- Guest, N. S., VanDusseldorp, T. A., Nelson, M. T., Grgic, J., Schoenfeld, B. J., Jenkins, N. D. M., Arent, S. M., Antonio, J., Stout, J. R., Trexler, E. T., Smith-Ryan, A. E., Goldstein, E. R., Kalman, D. S., & Campbell, B. I. (2021). International society of sports nutrition position stand: caffeine and exercise performance. *Journal Of The International Society Of Sports Nutrition*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12970-020-00383-4>
- Iao, S. I., Jansen, E., Shedden, K., O'Brien, L. M., Chervin, R. D., Knutson, K. L., & Dunietz, G. L. (2021). Associations between bedtime eating or drinking, sleep duration and wake after sleep onset: findings from the American time use survey. *British Journal of Nutrition*, 127(12), 1888–1897. <https://doi.org/10.1017/s0007114521003597>
- Killer, S. C., Svendsen, I. S., Jeukendrup, A. E., & Gleeson, M. (2017). Evidence of disturbed sleep and mood state in well-trained athletes during short-term intensified training with and without a high carbohydrate nutritional intervention. *Journal of sports sciences*, 35(14), 1402–1410. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1085589>
- Klonteig, S., Scarth, M., & Bjørnebekk, A. (2024). Sleep pathology and use of anabolic androgen steroids among male weightlifters in Norway. *BMC Psychiatry*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12888-024-05516-6>
- Lamon, S., Morabito, A., Arentson-Lantz, E., Knowles, O., Vincent, G. E., Condo, D., Alexander, S. E., Garnham, A., Paddon-Jones, D., & Aisbett, B. (2021). The effect of acute sleep deprivation on skeletal muscle protein synthesis and the hormonal environment. *Physiological Reports*, 9(1). <https://doi.org/10.14814/phy2.14660>
- Langade, D., Thakare, V., Kanchi, S., & Kelgane, S. (2021). Clinical evaluation of the pharmacological impact of ashwagandha root extract on sleep in healthy volunteers and insomnia patients: A double-blind, randomized, parallel-group, placebo-controlled study. *Journal of ethnopharmacology*, 264, 113276. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.113276>
- Langan-Evans, C., Hearn, M. A., Gallagher, C., Long, S., Thomas, C., Moss, A. D., Cheung, W., Howatson, G., & Morton, J. P. (2023). Nutritional Modulation of Sleep Latency, Duration, and Efficiency: A Randomized, Repeated-Measures, Double-Blind Deception Study. *Medicine & Science In Sports & Exercise*, 55(2), 289–300. <https://doi.org/10.1249/mss.0000000000003040>
- Lastella, M., Roach, G. D., Halson, S. L., & Sargent, C. (2014). Sleep/wake behaviours of elite athletes from individual and team sports. *European Journal of Sport Science*, 15(2), 94–100. <https://doi.org/10.1080/17461391.2014.932016>
- Mah, C. D., Mah, K. E., Kezirian, E. J., & Dement, W. C. (2011). The Effects of Sleep Extension on the Athletic Performance of Collegiate Basketball Players. *SLEEP*, 34(7), 943–950. <https://doi.org/10.5665/sleep.1132>

- Mohajeri, M.H., Wittwer, J., Vargas, K., Hogan, E., Holmes, A., Rogers, P.J., ... Gibson, E.L. (2015). El tratamiento crónico con un hidrolizado proteico rico en triptófano mejora el procesamiento emocional, los niveles de energía mental y el tiempo de reacción en mujeres de mediana edad. *British Journal of Nutrition*, 113 (2), 350–365. doi:10.1017/S0007114514003754
- Ní Fhlannagáin, C., & Prendergast, J. (2024). Effects of cannabidiol on sleep and recovery in amateur football players: A randomized controlled trial [Abstract]. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 34(S1), S1. <https://journals.humankinetics.com/view/journals/ijsnem/34/S1/article-pS1.xml>
- Pabon, E., Greenlund, I. M., Carter, J. R., & De Wit, H. (2022). Effects of alcohol on sleep and nocturnal heart rate: Relationships to intoxication and morning-after effects. *Alcoholism Clinical and Experimental Research*, 46(10), 1875-1887. <https://doi.org/10.1111/acer.14921>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Reilly, T., & Piercy, M. (1994). The effect of partial sleep deprivation on weight-lifting performance. *Ergonomics*, 37(1), 107-115. <https://doi.org/10.1080/00140139408963628>
- Sargent, C., Lastella, M., Halson, S. L., & Roach, G. D. (2021). How Much Sleep Does an Elite Athlete Need? *International Journal Of Sports Physiology And Performance*, 16(12), 1746-1757. <https://doi.org/10.1123/ijspp.2020-0896>
- Savioli, F., Pinheiro, Cerf Sprey, J. W., Mei, P., Afonso, Nardy Paula Razuck, N., Thabata Bruno Cilla, G., Ciocler Trahtenberg, T., Giorelli, G. de Vieira and Jorge, P. Baches (2022). Effects of Improved Sleep Quality with Administration of Melatonin plus GABA on Total-body Skeletal Muscle Mass of Amateur CrossFit Athletes. *New Approaches in Exercise Physiology*, 4(8), 89-127. <https://doi.org/10.22054/nass.2023.72514.1124>
- Vlahoyiannis, A., Aphamis, G., Andreou, E., Samoutis, G., Sakkas, G. K., & Giannaki, C. D. (2018). Effects of High vs. Low Glycemic Index of Post-Exercise Meals on Sleep and Exercise Performance: A Randomized, Double-Blind, Counterbalanced Polysomnographic Study. *Nutrients*, 10(11), 1795. <https://doi.org/10.3390/nu10111795>
- WADA (2023). Resumen de las principales modificaciones y notas explicitas. [https://www.wadama.org/sites/default/files/2022-10/2023list\\_final\\_explanatory\\_note\\_sp\\_14\\_october\\_2022.pdf](https://www.wadama.org/sites/default/files/2022-10/2023list_final_explanatory_note_sp_14_october_2022.pdf)
- Watson, N. F., Badr, M. S., Belenky, G., Bliwise, D. L., Buxton, O. M., Buysse, D., Dinges, D. F., Gangwisch, J., Grandner, M. A., Kushida, C., Malhotra, R. K., Martin, J. L., Patel, S. R., Quan, S. F., Tasali, E., Non-Participating Observers, Twery, M., Croft, J. B., Maher, E., ... Heald, J. L. (2015). Recommended Amount of Sleep for a Healthy Adult: A Joint Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *Journal of clinical sleep medicine : JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 11(6), 591–592. <https://doi.org/10.5664/jcsm.4758>
- Weibel, J., Lin, Y., Landolt, H., Garbazza, C., Kolodyazhniy, V., Kistler, J., Rehm, S., Rentsch, K., Borgwardt, S., Cajochen, C., & Reichert, C. F. (2019). Caffeine-dependent changes of sleep-wake regulation: Evidence for adaptation after repeated intake. *Progress In Neuro-Psychopharmacology And Biological Psychiatry*, 99, 109851. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2019.109851>
- Weibel, J., Lin, Y., Landolt, H., Berthomier, C., Brandewinder, M., Kistler, J., Rehm, S., Rentsch, K. M., Meyer, M., Borgwardt, S., Cajochen, C., & Reichert, C. F. (2021). Regular Caffeine Intake Delays REM Sleep Promotion and Attenuates Sleep Quality in Healthy Men. *Journal of Biological Rhythms*, 36(4), 384-394. <https://doi.org/10.1177/07487304211013995>
- Wichniak, A., Wierzbicka, A., Wałęcka, M., & Jernajczyk, W. (2017). Effects of Antidepressants on Sleep. *Current psychiatry reports*, 19(9), 63. <https://doi.org/10.1007/s11920-017-0816-4>
- Yamadera, W., Inagawa, K., Chiba, S., Bannai, M., Takahashi, M., & Nakayama, K. (2007). Glycine ingestion improves subjective sleep quality in human volunteers, correlating with polysomnographic changes. *Sleep And Biological Rhythms*, 5(2), 126-131. <https://doi.org/10.1111/j.1479-8425.2007.00262.x>

## Datos de los/as autores/as y traductor/a:



Jose Jairo Narrea Vargas  
Omar Sadim Inca Barriga  
Jose Narrea-Vargas  
Antonio Castillo-Paredes

jose.narrea@usil.pe  
n00280716@upn.pe  
jnarreav@cientifica.edu.pe  
acastillop85@gmail.com

Autor  
Autor  
Autor  
Autor

