



Impacto del ciclo menstrual en el rendimiento deportivo

Impact of the menstrual cycle on athletic performance

Marjoury Jacqueline Vinueza Chimarro*

<https://orcid.org/0009-0009-3661-2731>

mjvinueza@uce.edu.ec

*Universidad Central del Ecuador

Recibido: 25/11/2024-Aceptado: 13/01/2025

Correspondencia: mjvinueza@uce.edu.ec

Resumen

Este estudio de revisión sistemática analizó el impacto del ciclo menstrual (CM) en el rendimiento deportivo de atletas, examinando la producción científica entre 2019 y 2024. Se aplicó el modelo IMRyD, utilizando bases de datos como PubMed, SciELO y Scopus. Se incluyeron estudios con muestras de mujeres deportistas eumenorréicas, excluyendo aquellos con mujeres no deportistas o en menopausia. El análisis reveló una concentración de publicaciones entre 2020 y 2021 (66,7%), con un predominio de revisiones sistemáticas (38,9%) y estudios experimentales (33,3%). Se observó una creciente concientización sobre la influencia de las fluctuaciones hormonales y psicológicas en el rendimiento. Los indicadores más estudiados fueron el rendimiento físico (72,7%), la percepción del rendimiento (50%) y la salud deportiva femenina (27,8%). Se identificó una tendencia a comparar la fase folicular y lútea, encontrando en algunos casos un menor rendimiento físico durante la fase lútea. También se estudió la percepción del esfuerzo, que resultó ser mayor durante la fase lútea. Se concluye que el CM influye en el rendimiento deportivo, tanto físico como psicológico, y se enfatiza la necesidad de individualizar el entrenamiento considerando las fases del CM para optimizar el rendimiento y el bienestar de las atletas.

Palabras clave: ciclo menstrual, rendimiento deportivo, entrenamiento deportivo femenino, fases del ciclo menstrual.

Abstract

This systematic review study analyzed the impact of the menstrual cycle (MC) on the sports performance of athletes, examining the scientific production between 2019 and 2024. The IMRyD model was applied, using databases such as PubMed, SciELO, and Scopus. Studies with samples of eumenorrheic female athletes were included, excluding those with non-athletes or women in menopause. The analysis revealed a concentration of publications between 2020 and 2021 (66,7%), with a predominance of systematic reviews (38,9%) and experimental studies (33,3%). A growing awareness of the influence of hormonal and psychological fluctuations on performance was observed. The most studied indicators were physical performance (72,7%), perception of performance (50%), and female sports health (27,8%). A tendency to compare the follicular and luteal phases was identified, finding in some cases a lower physical performance during the luteal phase. The perception of effort was also studied, which was found to be greater during the luteal phase. It is concluded that the CM influences sports performance, both physical and psychological, and emphasizes the need to individualize training considering the CM phases to optimize the performance and well-being of the athletes.

Keywords: menstrual cycle, sports performance, women's sports training, menstrual cycle phases

Cómo citar

Vinueza Chimarro, M. J. (2025). Impacto del ciclo menstrual en el rendimiento deportivo. *GADE: Revista Científica*, 5(1), 1-18. Recuperado a partir de <https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/571>



INTRODUCCIÓN

El cuerpo de la mujer es un sistema complejo que atraviesa diversos cambios fisiológicos a lo largo de su vida.

Estos cambios se ven influenciados por varios factores, genéticos, de estilo de vida, edad y hormonales, que deben ser comprendidos para promover el bienestar general de este grupo poblacional (Giménez-Blasi et al., 2022).

Los cambios fisiológicos se presentan desde la pubertad, entre los 10 y 15 años, donde se da inicio al ciclo menstrual (CM), y tiene una duración media de 28 días.

Su función se centra en preparar al organismo para la fecundación, de ahí que como proceso se reconozca cuatro fases para su desarrollo: fase menstrual, fase folicular, fase de ovulación y fase lútea (Guyton & Hall, 2021).

Fase menstrual (Días 1-5): Los niveles de estrógenos y progesterona son bajos, desencadenando el sangrado y la consecuente deficiencia de hierro. Se puede experimentar dolor, calambres, fatiga, cambios de humor, irritabilidad o tristeza.

Fase folicular (Días 6 al 14): Dominada por la presencia del estrógeno, esta hormona influye en la síntesis del colágeno que aumenta la flexibilidad articular.

Hay mejora en el flujo sanguíneo hacia los músculos, aumenta la energía, la fuerza, muchas mujeres pueden sentir mayor vitalidad, optimismo y creatividad.

Fase de ovulación (Día 14): Niveles de estrógeno en su punto más alto, pudiendo provocar laxitud y menor rigidez de ligamentos, sensibilidad en las articulaciones, incremento en la temperatura corporal y molestias abdominales.

Fase lútea (Días 15 al 28): Predominio de la progesterona, que puede provocar disminución de fuerza, retención de líquidos y cambios del estado de ánimo.

Cada una de estas fases conlleva múltiples variaciones que se manifiestan a nivel hormonal y alcanzan niveles fisiológicos, morfológicos y psicológicos.

Por tanto, se considera que pueden influir en el desempeño de las actividades cotidianas e impactan directamente en el afrontamiento del ejercicio físico y la práctica deportiva (Wilmore & Costill, 2007).

Sobre el tema Julian, et al (2017), comparten el criterio que las alteraciones que se dan en marco del CM no sólo se asocian al nivel físico y fisiológico, los autores declaran que el aspecto psicológico y sociológico influye de igual manera en el desempeño de las atletas.



Las consideraciones antes expuestas, en la actualidad, han dejado de ser un tabú para el deporte, siendo empleada la comprensión de su base teórica para direccionar y gestionar la preparación deportiva de la mujer en todas las disciplinas en las que participa de forma activa.

Se hace alusión que el proceso menstrual de la mujer genera en la práctica deportiva un incremento de la capacidad de trabajo. Thompson, et al (2020), consideran acertado el empleo de la periodización hormonal para la gestión del rendimiento; lo que coincide con lo expuesto por Meyer, et al (2020), quienes exponen que aquellas deportistas que se guían con un programa adaptado al CM desarrollan un mejor rendimiento en relación con aquellas bajo el plan tradicional, enfocado a los hombres.

Janse De Jonge & Thompson (2023) hacen referencia a una mejor adaptación en las atletas expuestas a una planificación basada en el CM.

Silva, et al (2024), destacan respuestas favorables en referencia al rendimiento muscular durante la fase folicular, lo que concuerda con lo expuesto por Reis, et al (1995), en cuanto al aumento de la fuerza máxima; y lo compartido por McEwen, et al (2020) hablando de la potencia muscular.

Por otro lado, Urdampilleta, et al (2012) indican que el rendimiento deportivo requiere de la interacción óptima de diferentes variables: funciones técnico-tácticas, psicológicas, antropométricas, bioquímicas y fisiológicas.

Sin embargo y pese a varios hallazgos, Colenso- Semple, et al (2023); Ekenros, et al (2022) & Janse De Jonge, et al (2019) resaltan que es muy limitada la investigación objetiva que se ha realizado respecto al tema y acentúan la importancia de llevar un control teórico metodológico más especializado en el estudio de esta área.

Desde esta perspectiva se debe poner mayor énfasis en las consideraciones especiales al referirse a la gestión de la mujer en el deporte.

Arenas-Pareja, et al (2023) destacan la importancia de adaptar el entrenamiento de manera individual, enfatizando las características personales del CM, los objetivos deportivos y estado de la atleta. Insisten que la idea de adecuar el entrenamiento al ciclo menstrual puede direccionar a los profesionales a una gestión optimizada del rendimiento, de la carga de entrenamiento, de la prevención de lesiones, de la promoción del bienestar psicológico y emocional de la atleta, así como de la



igualdad de género en el ambiente deportivo (Ihalainen et al., 2021).

Considerando la información previamente expuesta, este estudio propone analizar el impacto del ciclo menstrual en el rendimiento deportivo de las atletas con una síntesis rigurosa de la información obtenida.

METODOLOGÍA

El presente artículo se adscribe a un tipo de revisión sistemática a fin a la estructura del modelo IMRyD, cuya metodología aduce a la estructura que se presenta (introducción/ Metodología/ Resultados y Discusión).

La dinámica metodológica permitió clarificar las variables relevantes del estudio (*ciclo menstrual y rendimiento deportivo*); fundamentadas desde la teoría existente, y apegada a un alto nivel de actualidad, relevancia científica y social.

Para la gestión de los textos científicos, se usaron diferentes motores de búsqueda, considerando la pertinencia del tema, enfocando la búsqueda en bases de datos reconocidas, tales como: PubMed, SciELO, Scopus, Web of Science, Redalyc, Scimago, Latindex, Web of Science, buscadores académicos, bibliotecas digitales y repositorios institucionales.

Se aplicaron métodos teórico, empírico y

estadístico matemático, además de técnicas para la compilación y procesamiento de la información, dentro de los cuales se consideró el análisis y síntesis, la inducción deducción, el análisis bibliográfico, la revisión de documentos y la triangulación por la fuente; además de la estadística descriptiva para analizar frecuencia y porcentaje en la producción científica que formó parte del análisis de los resultados (Datos y Metadatos).

Posterior a la gestión de textos científicos (Figura 1.), se realizó el proceso de reducción y filtración de la producción científica compilada considerando criterios de inclusión y exclusión.

Nótese que la búsqueda se centró en artículos publicados desde el año 2019 hasta el 2024 con el fin de robustecer el nivel de actualidad de la información, reconociendo como indicador unidad de análisis el trabajo en de mujeres deportistas eumenorréicas.

Se excluyeron de manera rigurosa aquellos estudios que incorporaron en su diseño muestral: mujeres no deportistas y sujetos fuera de la edad reproductiva (menopausia).

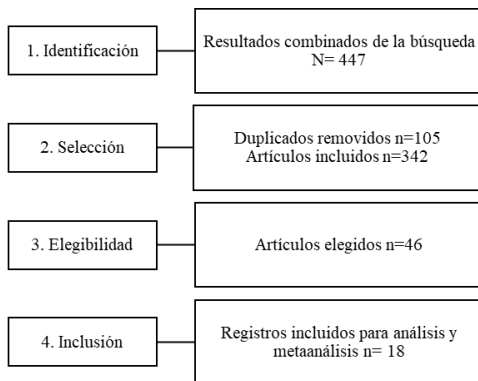


Figura 1. Dinámica de reducción de los artículos científicos.

RESULTADOS

La tabla 1 (apéndice 1) presenta los datos organizados por autor y año, muestra, tipo de investigación, indicadores objeto de análisis, el objetivo, resultados y conclusiones.

Al realizar el análisis del conglomerado de la producción científica (tabla 2), se determinó que la mayor cantidad de artículos se concentró entre los años 2020 y 2021 con 12 artículos lo que representan el 66,7% de la muestra. Sólo el 33,3% se ubicaron entre el año 2022 y el 2024 (6 artículos).

Tabla 1.

Análisis estadístico de revisión sistemática por año.

Año	Frecuencia	Porcentaje
2020	5	27,8
2021	7	38,9
2022	2	11,1
2023	2	11,1
2024	2	11,1
Total	18	100

Al examinar la producción científica

(n=18) se pudo identificar una tendencia de las investigaciones hacia el abordaje del impacto del ciclo menstrual en el rendimiento deportivo (n=12), estrategias de planificación y dosificación en el proceso de preparación de las mujeres atletas (n=13), consideración de componente múltiples, asociados a la individualización del proceso de las deportistas en cada una de las fases del ciclo menstrual (n=8).

Se pudo constatar (n=18 - 100%) una concientización en el plano de la investigación científica y de las ciencias aplicadas al deporte, del valor de los cambios hormonales y a nivel psicológico que se manifiestan en cada una de estas fases del CM para ser utilizados a favor de la gestión de la preparación y el desarrollo de la forma deportiva en las fases preparatorias.

Estos posicionamientos (n=8 - 44,4%) obedecen a la comprensión por parte de los cuerpos técnicos del comportamiento del potencial capacitivo de las deportistas durante el ciclo menstrual para enfrentar cualquier tipo de actividad que demande un alto volumen de la intensidad.

El análisis estadístico (tabla 3) revela que la distribución de tipos de estudio está dominada por las revisiones sistemáticas (n=7), esto sugiere un enfoque hacia la



síntesis y evaluación crítica de la literatura existente en un campo específico.

Se comprueba dentro de los hallazgos que los estudios experimentales (n=6) constituyen el segundo tipo más utilizado y socializado desde la investigación aplicada, debelando la factibilidad de las propuestas desde la investigación empírica acompañada de comprobación de hipótesis, y posicionamientos explicativos o causales.

Obsérvese que dentro de los hallazgos presentados se registra una variabilidad significativa en la distribución de frecuencias, heterogeneidad de datos (desviación estándar) de aproximadamente 7.78, lo que exhibe una dispersión significativa en los porcentajes de los diferentes tipos de estudios con respecto a la media.

Tabla 2.
Análisis estadístico de revisión sistemática pot tipo de estudio.

Tipo de estudio	Frecuencia	Porcentaje
Correlacional	4	22,2
Descriptivo	1	5,6
Experimental	6	33,3
Revisión sistemática	7	38,9
Total	18	100

En la tabla 4 se expone la orientación del análisis cualitativo de los estudios, identificando tres indicadores derivados del rendimiento deportivo que, como se ha explicado, depende de la interacción de

variables múltiples.

Tabla 3.
Análisis estadístico por indicador.

Indicadores objeto de análisis	Frecuencia	Porcentaje
Rendimiento físico	13	72,2
Percepción del rendimiento	9	50,0
Salud deportiva femenina	5	27,8

Se formula que el ciclo menstrual afecta la eficacia y eficiencia al momento de hablar del rendimiento deportivo de las atletas femeninas, esto determinado principalmente por la variación hormonal a lo largo del CM.

En el análisis de las variables relacionadas al ciclo menstrual, la principalmente analizada es el entrenamiento físico (n=13) que alcanza el 94,4% de los estudios elegidos.

Se observa un interés significativo en el estudio de la resistencia (potencia y capacidad) (n=8- 44,44%) y la fuerza (expresión máxima de la fuerza y desarrollo de la velocidad de la fuerza) (n= 6- 33,33%), donde se aplicaron pruebas de resistencia y otras medidas de capacidades físicas.

Es importante señalar que varias de estas investigaciones (n=12) enfocaron su estudio en la comparación de resultados de las pruebas aplicadas en dos fases en las que se ha evidenciado mayor variación hormonal: la



fase lútea y la fase folicular del CM.

Este análisis resalta el interés de la comunidad científica por comprender la influencia del CM en las capacidades físicas de las atletas, pero no se deja de lado los estudios centrados en conocer la percepción del rendimiento de las deportistas (n=9) y, en los temas referentes a la salud femenina (n=5); donde se evidencia afectación en la calidad del sueño (n=1), alteración en el metabolismo por el uso de anticonceptivos de uso libre y prescrito (n=2) e incluso, variaciones en la respuesta hormonal acorde a la dieta de la deportista (n=1).

Con respecto al rendimiento físico (Tabla 5.), existe tendencia a examinar las fluctuaciones hormonales principalmente de la fase folicular (n=6- 33,33%) y la fase lútea (n=6- 33,33%).

Tabla 4.

Análisis de las fases del ciclo menstrual en el rendimiento físico.

Indicadores objeto de análisis	Frecuencia	Porcentaje
Fase folicular	6	33,33
Fase lútea	6	33,33

La fuerza máxima (n=1), la potencia muscular (n=1) y la capacidad aeróbica (n=1) fueron significativamente más bajas durante la fase lútea del ciclo menstrual en comparación con la fase folicular (McEwen

et al., 2020).

Se observó también que nadadoras tienen un mejor rendimiento en la fase folicular en comparación con la fase lútea (n=1) (Meyer et al., 2020).

La ovulación es la fase en la que se registran mayores valores de carga externa y, la fase folicular registra una mayor intensidad en distancia explosiva, aceleraciones y desaceleraciones (Arenas- Pareja et al., 2023).

En la tabla (6) se observa una tendencia al estudio de la variable psicológica que sugiere la importancia de su estudio al hablar de rendimiento deportivo. Estos datos fueron obtenidos de entrevistas, cuestionarios, análisis prospectivos de informes y diarios personales de las atletas.

Tabla 5.

Análisis de la percepción del rendimiento.

Indicadores objeto de análisis	Frecuencia	Porcentaje
Percepción del rendimiento psicológico	6	33,33
Percepción del rendimiento físico	3	16,67

Se observó que los síntomas relacionados con el ciclo menstrual pueden influir en la percepción del estrés y molestias físicas (n=3), así como en la percepción de la fatiga (n=2) y la calidad del sueño (n=1) que, fueron peores durante la fase lútea (Carmichael et



al.,2021).

La percepción del esfuerzo también fue significativamente mayor durante la fase lútea del ciclo menstrual en comparación con la fase folicular (Silva et al., 2024).

Sobre la salud de las atletas (n=5), el 27,8% de los estudios exploraron cómo el ciclo menstrual puede afectar su calidad de vida (Findlay et al., 2020; Thompson et al., 2020; Carmichael et al., 2021; Ekenros et al., 2022; Giménez-Blasi et al., 2022).

Se destaca la importancia de abordar el ciclo menstrual de manera integral en el ámbito deportivo, no solo desde una perspectiva física, sino también considerando aspectos psicológicos y de bienestar general de las atletas (Aburto-Corona et al., 2021; Carmichael et al., 2021; Giménez-Blasi et al., 2022 & Ekenros et al., 2022), sugiriendo la necesidad de considerar el ciclo menstrual al diseñar programas de entrenamiento para maximizar los beneficios y minimizar los efectos negativos en las atletas.

DISCUSIÓN

Se encontraron mejoras significativas del rendimiento en corredoras que planificaron su entrenamiento en base a una periodización hormonal; Meyer, et al (2020), en el análisis de 23 estudios, determinaron que las nadadoras con planes de entrenamiento en

función a su CM, tienen mayor rendimiento que aquellas que se guían con el programa tradicional enfocado a los hombres.

Janse De Jonge & Thompson (2023), hacen referencia a los hallazgos obtenidos hace varios años por Reis, et al (1995), quienes demostraron que adecuar la planificación entrenamiento al ciclo menstrual provoca una mejor adaptación que el entrenamiento regular, resaltando el aumento de la fuerza máxima durante la fase folicular. Lo que coincide con Silva, et al (2024), que destacan un rendimiento muscular más favorable durante la fase folicular, tema que es compartido por McEwen, et al (2020) al concluir que la potencia muscular en ciclistas fue mayor, también, durante la fase folicular en comparación a la fase lútea.

Dominguez- Muñoz, et al (2024) recopila una serie de estudios que coinciden en que el momento idóneo para el trabajo de fuerza esotérica (explosiva) es en la fase folicular, cercana a la fase de la ovulación, mientras que Carter & Joiner (2016), hacen referencia al trabajo de fuerza concéntrica (lenta y controlada) durante la fase lútea.

A pesar que Aburto Corona, et al (2021) expone que el ciclo menstrual no tiene relevancia en el desempeño, Meyer, et al



(2020) recalca la importancia de profundizar y diseñar investigaciones adecuadas (McNulty et al., 2020) para el estudio de la relación del ciclo menstrual con el rendimiento de las atletas, puesto que la comprensión de los cambios hormonales en la población deportiva femenina (Thompson et al., 2020), sobre todo en las atletas de élite como menciona Giménez- Blasi, et al (2022) aportarían a la correcta planificación y creación de planes de entrenamiento y competencia (Carmichael et al., 2021; Dasa, et al., 2021; Meignié et al., 2021) maximizando el rendimiento y minimizando los impactos negativos de las atletas (Findlay et al., 2020).

Además, con el estudio del ciclo menstrual en contexto deportivo, se podría aplicar planes preventivos (Ekenros et al., 2022; Dominguez Muñoz et al., 2024; Vena et al., 2021) que reducirían el impacto de los síntomas y por tanto optimizarían el rendimiento femenino en el deporte.

CONCLUSIONES

La mayoría de los artículos analizados, fueron publicados entre 2020 y 2021, lo que refleja un aumento creciente en el interés por investigar la relación entre el ciclo menstrual y el rendimiento deportivo de las mujeres.

Se observó una clara tendencia a estudiar

el rendimiento físico, con un enfoque en la resistencia y la fuerza, así como la percepción del rendimiento psicológico y físico durante las distintas fases del ciclo menstrual, en especial las fases folicular y lútea.

Los estudios muestran que la fase folicular del ciclo menstrual presenta un mejor rendimiento en términos de fuerza máxima, mientras que la fase lútea está asociada con un menor rendimiento físico, aunque con mayor percepción de esfuerzo y fatiga.

La variabilidad hormonal del ciclo menstrual tiene un impacto considerable en la capacidad física y mental de las atletas, lo que subraya la necesidad de personalizar los entrenamientos según la fase del ciclo en el que se encuentren las deportistas.

Además de los efectos físicos, varios estudios abordaron los efectos del ciclo menstrual en la salud general de las atletas, incluyendo calidad de sueño, la fatiga y el estrés, especialmente durante la fase lútea.

DISCUSIÓN

Es esencial que los entrenadores y cuerpo técnico integren la variabilidad del ciclo menstrual en los planes de entrenamiento, ajustando las cargas físicas e intensidades según las fases del ciclo para optimizar el rendimiento y evitar el sobre entrenamiento.

Aunque los estudios sobre el impacto



físico del ciclo menstrual son significativos, se recomienda continuar la investigación sobre los aspectos psicológicos y emocionales del ciclo menstrual, ya que estos también afectan el rendimiento y calidad de vida de las deportistas.

Se debe fomentar el uso de herramienta como cuestionario, diarios personales y entrevistas para que las deportistas puedan informar sus experiencias y percepciones durante el ciclo menstrual lo que podría facilitar una mejor adaptación de los entrenamientos a sus necesidades individuales.

Es crucial aumentar la conciencia dentro de los equipos deportivos sobre la importancia del ciclo menstrual Enel rendimiento de las atletas, proporcionando información tanto a entrenadores como a las propias deportistas para su mejor comprensión y manejo del ciclo en su preparación física.

Se recomienda una aproximación integral que combine los conocimientos de los entrenadores, médicos, psicólogos deportivos y nutricionista para díselas programas de entrenamiento que consideren todos los aspectos del ciclo menstrual, maximizando el bienestar y rendimiento de las deportistas.

Es necesario diversificar los tipos de

estudio en este campo, con más investigaciones experimentales y longitudinales que permitan evaluar los efectos a corto y largo plazo del ciclo menstrual sobre la salud y rendimiento de las mujeres atletas.



Apéndice 1

Tabla 6

Análisis de datos y metadatos de la sistematización teórica o investigaciones compiladas.

Autor y año	Muestra	Tipo de investigación	Indicadores objeto de análisis	Objetivo	Resultados	Conclusiones
Findlay, et al (2020)	Atletas élite de rugby	Correlacional	Ciclo menstrual Rendimiento deportivo	Explorar cómo el ciclo menstrual y la menstruación afectan el rendimiento deportivo en jugadoras de rugby de élite.	La mayoría de las atletas experimentaban síntomas negativos durante su ciclo menstrual, con un alto porcentaje reportando dolor y molestias físicas.	Destacan la importancia de abordar el ciclo menstrual en el ámbito deportivo para maximizar el rendimiento y minimizar los impactos negativos.
McEwen, et al (2020)	14 ciclistas	Experimental	Ciclo menstrual Potencia muscular Capacidad aeróbica Fase lútea Fase folicular	Examinar los efectos del ciclo menstrual en la potencia muscular y la capacidad aeróbica en ciclistas.	La potencia muscular máxima y la capacidad aeróbica fueron significativamente más bajas durante la fase lútea del ciclo menstrual en comparación con la fase folicular.	Estos hallazgos sugieren que el ciclo menstrual puede afectar el rendimiento deportivo en ciclistas mujeres.
McNulty, et al (2020)	78 estudios	Revisión sistemática	Ciclo menstrual Rendimiento deportivo Fase folicular	El estudio analiza el efecto de las fases del ciclo menstrual en el rendimiento deportivo de mujeres eumenorréicas.	Se encontró una reducción trivial en el rendimiento durante la fase folicular temprana.	La variación entre estudios sugiere que el diseño de investigación y las características de los participantes pueden influir en los efectos.
Meyer, et al (2020)	23 artículos	Revisión sistemática	Ciclo menstrual Rendimiento deportivo Fase folicular Fase lútea	Evaluar el efecto del ciclo menstrual en el rendimiento en la natación.	Se observó que las nadadoras tienen un mejor rendimiento en la fase folicular en comparación con la fase lútea.	Se necesitan más investigaciones para comprender mejor la relación entre el ciclo menstrual y el rendimiento en la natación.
Thompson, et al (2020)	17 artículos	Revisión sistemática	Ciclo menstrual Fases del ciclo menstrual Anticonceptivos orales Ejercicio Entrenamiento de resistencia	Investigar el efecto de la fase del ciclo menstrual y el uso de anticonceptivos orales en las respuestas al ejercicio de entrenamiento de resistencia en mujeres en edad reproductiva	Variaciones en los niveles de estrógeno y progesterona, tanto endógenos como exógenos, pueden influir de manera diferente en las respuestas al entrenamiento de resistencia	Se destaca la necesidad de más investigaciones para comprender los cambios hormonales, lo que podría mejorar los resultados del entrenamiento en esta población.



Aburto-Corona, et al (2021)	13 estudiantes físicamente activas	Correlacional	Fases del ciclo menstrual Salto vertical Resistencia aeróbica Fase folicular Fase ovulatoria Fase lútea.	Determinar si las fases del ciclo menstrual influyen en el salto vertical y la resistencia aeróbica de mujeres jóvenes eumenorreicas.	No hubo diferencias significativas en el salto vertical ni en la distancia recorrida durante una prueba aeróbica entre las fases folicular, ovulatoria y lútea del ciclo menstrual.	Se concluye que el ciclo menstrual no afecta el desempeño físico de mujeres jóvenes con ciclos menstruales regulares.
Carmichael, et al (2021)	5 futbolistas australianas	Experimental	Ciclo menstrual Sueño Fatiga Preparación	Investigar cómo la calidad del sueño y la fatiga podrían ser afectados por la fase del ciclo menstrual en atletas de élite de AF.	No se encontraron diferencias significativas en el rendimiento objetivo; la percepción de la fatiga, el estrés y la molestia, sin embargo, la calidad del sueño y la fatiga fueron peores durante la fase lútea.	Sugieren que la calidad del sueño y la fatiga pueden estar influenciadas por la fase del ciclo menstrual en atletas de élite.
Carmichael, et al (2021)	50 artículos	Revisión sistemática	Fases del ciclo menstrual ciclo menstrual, rendimiento físico	Investigar el impacto de las fases del ciclo menstrual en el rendimiento de atletas	Variaciones significativas en el rendimiento físico a lo largo del ciclo menstrual, con posibles implicaciones para la planificación del entrenamiento y la competición	Importancia de considerar el ciclo menstrual al diseñar programas de entrenamiento para optimizar el rendimiento deportivo femenino,
Dasa, et al.(2021)	29 atletas (fútbol, balón mano y voleibol)	Experimental	Ciclo menstrual Rendimiento de fuerza Rendimiento de potencia	Investigar el efecto del ciclo menstrual en los parámetros de fuerza y potencia en atletas femeninas de alto nivel.	Variaciones significativas en el rendimiento de fuerza y potencia en diferentes fases del ciclo menstrual	Se destaca la importancia de considerar el ciclo menstrual en la planificación del entrenamiento y la competencia para optimizar el rendimiento de las atletas
Meignié, et al (2021)	7 estudios	Revisión sistemática	Ciclo menstrual Rendimiento físico Fases del ciclo menstrual	Investigar la relación entre las fases del ciclo menstrual y el rendimiento en atletas de élite.	Variaciones en el rendimiento físico durante diferentes fases del ciclo menstrual,	Importancia de considerar este factor en la planificación de entrenamientos y estrategias de competición para optimizar el desempeño de las atletas.
Pilarczyk, et al (2021)	20 corredoras	Experimental	Periodización hormonal Fase folicular Fase lútea	Investigar el efecto del entrenamiento con periodización hormonal (PH)	Los resultados mostraron que el grupo PH experimentó una mejora en el tiempo de 800 en comparación con el grupo control.	Los autores concluyen que el entrenamiento con PH puede ser una estrategia eficaz para



				en el rendimiento de corredoras de 800 m.		mejorar el rendimiento de las corredoras de 800 metros.
Vena, et al (2021)	9 artículos	Descriptivo	Ciclo menstrual, rendimiento deportivo	Abordar la relación entre el ciclo menstrual y el rendimiento deportivo en mujeres	Resaltan la complejidad de los mecanismos hormonales y metabólicos que pueden influir en la fuerza muscular, la activación muscular y la disponibilidad de sustratos durante el ejercicio en diferentes fases del ciclo menstrual	Se subraya la importancia de la concienciación y la implementación de estrategias preventivas para proteger la salud y fomentar prácticas deportivas saludables en todos los contextos deportivos.
Giménez-Blasi, et al (2022)	11 artículos	Revisión sistemática	Ciclo menstrual Dieta Metabolismo Rendimiento deportivo Percepción del rendimiento deportivo	Conocer los resultados de estudios sobre la relación entre el ciclo menstrual, la dieta, el metabolismo y el rendimiento en mujeres deportistas.	La mayoría de las deportistas perciben que el ciclo menstrual tiene un impacto en el rendimiento deportivo, afectando física y psicológicamente	Se concluye que estos efectos pueden ser más relevantes para las atletas de élite.
Ekenros, et al (2022)	1086 atletas de 57 disciplinas	Correlacional	Ciclo menstrual Percepción	investigar el impacto percibido del ciclo menstrual y anticonceptivos hormonales en el ejercicio físico y el rendimiento.	Los síntomas relacionados con el ciclo menstrual afectan el entrenamiento y rendimiento.	Se sugiere prestar mayor atención a la identificación y tratamiento efectivo de los síntomas relacionados con el ciclo menstrual para optimizar el rendimiento de las atletas.
Arenas-Pareja, et al (2023)	16 jugadoras de baloncesto 14 sesiones entrenamiento	Experimental	Menstruación Ovulación Fase lútea Ciclo menstrual Carga interna Carga externa	Analizar los efectos del ciclo menstrual sobre la carga interna y externa de jugadoras profesionales de baloncesto en una situación real de entrenamiento.	La ovulación es la fase en la que se registran mayores valores de carga externa y, la fase folicular tardía es el momento del ciclo donde se registra una mayor intensidad en distancia explosiva, aceleraciones y desaceleraciones.	Los perfiles de formación individuales deben crearse en contextos específicos. Además, se deben monitorear los factores psicológicos y la posición específica de los atletas.
Colenso-Semple, et al (2023)	12 artículos	Revisión sistemática	Ciclo menstrual Fases Rendimiento de fuerza	Investigar la influencia de las fases del ciclo menstrual en el rendimiento de fuerza y las adaptaciones al	No hay evidencia significativa que respalde diferencias marcadas en el rendimiento de fuerza, ejercicio e	Se sugiere que los efectos de la fase del ciclo menstrual en el dolor muscular de



			Adaptaciones al entrenamiento Resistencia	entrenamiento de resistencia en mujeres.	hipertrofia entre las fases del ciclo menstrual.	aparición tardía son mínimos y cuestionables
Silva, et al (2024)	12 jugadoras de Baloncesto	Experimental	Ciclo menstrual rendimiento muscular percepción del esfuerzo Fase folicular Fase lútea	Examinar los efectos del ciclo menstrual en el rendimiento muscular y la percepción del esfuerzo en jugadoras de baloncesto.	La fuerza máxima y la potencia muscular fueron significativamente más bajas durante la fase lútea del ciclo menstrual en comparación con la fase folicular. La percepción del esfuerzo también fue significativamente mayor durante la fase lútea del ciclo menstrual en comparación con la fase folicular.	Estos hallazgos sugieren que el ciclo menstrual puede afectar el rendimiento deportivo en jugadoras de baloncesto.
Dominguez Muñoz, et al (2024)	357 mujeres 14 y 55 años, deportistas alto nivel y amateur	Correlacional	Ciclo menstrual Capacidades físicas y psicológicas Rendimiento deportivo Percepción del rendimiento deportivo	Analizar el efecto del ciclo menstrual y de diferentes tipos de entrenamiento sobre las capacidades físicas y psicológicas.	El ciclo menstrual tiene un impacto significativo en la afectación de la fuerza, capacidad aeróbica y capacidad anaeróbica.	El estudio sugiere que implementar estrategias de prevención y entrenamientos específicos pueden ayudar a minimizar el impacto del ciclo menstrual en el rendimiento deportivo de las mujeres.



REFERENCIAS

- Aburto-Corona, J. A., Gil González, I. J., Vega Aguilar, V. N., & Calleja Núñez, J. J. (2021). El ciclo menstrual no afecta el desempeño físico de jóvenes eumenorreicas (Menstrual cycle does not affect physical performance in eumenorrhic youth). *Retos*, 39, 264–266. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.7777>
- Arenas-Pareja, M. L. Á., López-Sierra, P., Ibáñez, S. J., & García-Rubio, J. (2023). Influence of Menstrual Cycle on Internal and External Load in Professional Women Basketball Players. *Healthcare* (Basel, Switzerland), 11(6), 822. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060822>
- Carmichael MA, Thomson RL, Moran LJ, Wycherley TP. The Impact of Menstrual Cycle Phase on Athletes' Performance: A Narrative Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Feb 9;18(4):1667. doi: 10.3390/ijerph18041667. PMID: 33572406; PMCID: PMC7916245
- Carter, J. B., & Joyner, M. J. (2016). Effects of the menstrual cycle on isometric muscle strength and power in trained women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(12), 3389-3394.
- Colenso-Semple, L. M., D'Souza, A. C., Elliott-Sale, K. J., & Phillips, S. M. (2023). Current evidence shows no influence of women's menstrual cycle phase on acute strength performance or adaptations to resistance exercise training. *Frontiers in sports and active living*, 5, 1054542. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1054542>
- Dasa MS, Kristoffersen M, Ersvær E, Bovim LP, Bjørkhaug L, Moe-Nilssen R, Sagen JV, Haukenes I. (2021). The Female Menstrual Cycles Effect on Strength and Power Parameters in High-Level Female Team Athletes. *Front Physiol*. doi: 10.3389/fphys.2021.600668. PMID: 33692699; PMCID: PMC7937612.
- Dominguez Muñoz, C., del Campo Vecino, J., García Bataller, A., & Llin Más, J. (2024). Perceptual assessment of physical and psychological performance depending on the type of training performed and the phases of the menstrual cycle in female athletes. *Retos*, 51, 864–871. <https://doi.org/10.47197/retos.v51.101374>
- Ekenros, L., von Rosen, P., Solli, G. S., Sandbakk, Ø., Holmberg, H. C., Hirschberg, A. L., & Fridén, C. (2022). Perceived impact of the menstrual cycle



- and hormonal contraceptives on physical exercise and performance in 1,086 athletes from 57 sports. *Frontiers in physiology*, 13, 954760. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.954760>
- Findlay, R., Macrae, E., Whyte, I., Easton, C., & Whyte, L. (2020). How the menstrual cycle and menstruation affect sporting performance: experiences and perceptions of elite female rugby players. *British Journal of Sports Medicine*, 54, 1108 - 1113. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101486>.
- Giménez-Blasi, N. ., Latorre, J. A. ., Martínez-Bebia, M. ., Sáenz, M. ., Cantero, L. ., López-Moro, A. ., Jimenez-Casquet, M. J. ., Conde-Pipo, J. ., & Mariscal-Arcas, M. (2022). Ciclo menstrual y deporte: efectos sobre el rendimiento y el metabolismo de la mujer deportista (Menstrual Cycle and Sport: effects on the performance and metabolism of the athlete woman). *Retos*, 46, 565–572. <https://doi.org/10.47197/retos.v46.94614>
- Guyton & Hall. *Tratado de fisiología médica*. (2021). España: Elsevier Health Sciences.
- Ihalainen, J. K., Kettunen, O., McGawley, K., Solli, G. S., Hackney, A. C., Mero, A. A., & Kyröläinen, H. (2021). Body composition, energy availability, training, and menstrual status in female runners. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 16(7), 1043-1048. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2020-0276>
- Janse de Jonge, X. A. K., & Thompson, B. M. (2023). Adapting Training to the Menstrual Cycle. *International journal of sports physiology and performance*, 18(8), 793. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2023-0234>
- Janse DE Jonge, X., Thompson, B., & Han, A. (2019). Methodological Recommendations for Menstrual Cycle Research in Sports and Exercise. *Medicine and science in sports and exercise*, 51(12), 2610–2617. <https://doi.org/10.1249/MSS.00000000000002073>
- Julian, R., Hecksteden, A., Fullagar, H., & Meyer, T. (2017). The effects of menstrual cycle phase on physical performance in female soccer players. *PLoS ONE*, 12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173951>.
- McEwen, B. M., Smith, M. J., & Norton, K. L. (2020). Effects of the menstrual cycle on muscle power and aerobic capacity in



- cyclists. *European Journal of Applied Physiology*, 120(11), 2097-2105.
- McNamara, A., Harris, R., & Minahan, C. (2022). 'That time of the month' ... for the biggest event of your career! Perception of menstrual cycle on performance of Australian athletes training for the 2020 Olympic and Paralympic Games. *BMJ open sport & exercise medicine*, 8(2), e001300. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2021-001300>
- McNulty, K. L., Elliott-Sale, K. J., Dolan, E., Swinton, P. A., Ansdell, P., Goodall, S., Thomas, K., & Hicks, K. M. (2020). The Effects of Menstrual Cycle Phase on Exercise Performance in Eumenorrhic Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports medicine* (Auckland, N.Z.), 50(10), 1813–1827. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01319-3>
- Meignié A, Duclos M, Carling C, Orhant E, Provost P, Toussaint JF, Antero J. The Effects of Menstrual Cycle Phase on Elite Athlete Performance: A Critical and Systematic Review. *Front Physiol*. 2021 May 19;12:654585. doi: 10.3389/fphys.2021.654585. PMID: 34093223; PMCID: PMC8170151.
- Meyer, A. L., Hackney, M. R., & Herring, A. T. (2020). The menstrual cycle and performance in swimming: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 50(3), 609-625.
- Paludo AC, Paravlic A, Dvořáková K, Gimunová M. The Effect of Menstrual Cycle on Perceptual Responses in Athletes: A Systematic Review With Meta-Analysis. *Front Psychol*. 2022 Jul 13;13:926854. doi: 10.3389/fpsyg.2022.926854. PMID: 35911030; PMCID: PMC9328165.
- Pilarczyk, I., Sawczuk, A., Bronikowska, M., Telenga, B., Chmura, J., & Kasprzyk, G. (2021). Effect of hormonal periodization training on performance of 800 m runners: A pilot study. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(5), 1324-1331.
- Silva, P. C., Marques, M. A., Oliveira, T. G., & Gentil, P. (2024). Effects of menstrual cycle on muscle performance and perceived exertion in basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 38(3), 822-830.
- Thompson, B., Almarjawi, A., Sculley, D., & Janse de Jonge, X. (2020). The effect of the menstrual cycle and oral contraceptives on acute responses and chronic adaptations to resistance training: A systematic review of the literature.



Sports Medicine, 50(1), 171-185.

[https://doi.org/10.1007/s40279-019-](https://doi.org/10.1007/s40279-019-01219-1)

01219-1

Urdampilleta, A., Martínez-Sanz, J., & Cejuela, R. (2012). Indicadores del rendimiento deportivo. *Efdeportes*. <https://www.efdeportes.com/efd173/indicadores-del-rendimiento-deportivo.htm>

Vena W, Paschou SA. Sports and the menstrual cycle. *Case Rep Womens Health*. 2021 Nov 3;33:e00367. doi: 10.1016/j.crwh.2021.e00367. PMID: 34804813; PMCID: PMC8581259.

Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2007). Fisiología del esfuerzo y del deporte. España: *Paidotribo*