

Influencia del ciclo menstrual en el rendimiento físico y cognitivo en mujeres eumenorreicas

Inés Piñas Bonilla¹, Pablo Abián², Alfredo Bravo-Sánchez³, María Ramírez-de la Cruz¹, Fernando Jiménez¹, Javier Abián-Vicén¹

¹Performance and Sport Rehabilitation Laboratory (DEPORSALUD). Faculty of Sports Sciences, University of Castilla-La Mancha. Toledo. ²Faculty of Humanities and Social Sciences, Comillas Pontifical University, Madrid. ³Faculty of Health Sciences, Universidad Francisco de Vitoria, Pozuelo de Alarcón, Madrid.

doi: 10.18176/archmeddeporte.00128

Recibido: 06/10/2022
Aceptado: 26/11/2022

Resumen

Introducción: Las hormonas sexuales femeninas propias del ciclo menstrual no solo tienen funciones reproductivas, también influyen en otros sistemas fisiológicos pudiendo afectar al rendimiento deportivo y cognitivo. El propósito del presente estudio ha sido evaluar distintos aspectos como la composición corporal, la resistencia, la fuerza muscular y algunas capacidades cognitivas en diferentes etapas del ciclo menstrual.

Material y método: En el estudio participaron ocho mujeres jóvenes eumenorreicas (edad = $23,1 \pm 4,4$ años) con ciclos menstruales regulares. Se realizó una prueba de densitometría y una bioimpedancia para estudiar la composición corporal, una prueba de memoria visual a corto plazo y un test de tiempo de reacción para evaluar habilidades cognitivas y se analizaron características del músculo (grosor y rigidez del recto anterior y fuerza muscular) junto a una prueba de esfuerzo para evaluar el rendimiento durante las fases folicular media (FF) y lútea media (FL) del ciclo menstrual de las participantes.

Resultados: Durante la fase folicular las participantes registraron un mayor tiempo total (FF = $488,5 \pm 93,18$ s vs. FL = $468,6 \pm 81,29$ s; $p = 0,015$) y una frecuencia cardiaca inicial menor (FF = $83,3 \pm 10,23$ PPM vs. FL = $92,9 \pm 7,67$ PPM; $p = 0,034$) en la prueba de esfuerzo. Además, Respecto a las habilidades cognitivas, en la fase folicular se obtuvieron mejores resultados en el tiempo de reacción tanto con la mano derecha (FF = $0,426 \pm 0,082$ s vs. FL = $0,453 \pm 0,087$ s; $p = 0,036$) como con la mano izquierda (FF = $0,435 \pm 0,096$ s vs. FL = $0,466 \pm 0,077$ s; $p = 0,034$). Por otro lado, se encontró un mayor porcentaje de grasa (FF = $27,3 \pm 5,1\%$ vs. FL = $27,9 \pm 5,0\%$; $p = 0,041$) en la fase lútea.

Conclusión: El rendimiento en resistencia y en aspectos cognitivos como es el tiempo de reacción fue mejor en la Fase Folicular mientras que se observó un mayor porcentaje de grasa en la Fase Lútea. Sin embargo, la memoria, la fuerza y las características musculares no se vieron afectadas por las fluctuaciones hormonales propias del ciclo menstrual.

Palabras clave:

Ciclo menstrual. Mujer.
Aspectos cognitivos. Rendimiento.
Actividad física.

Influence of the menstrual cycle on physical and cognitive performance in eumenorrheic women

Summary

Introduction: The female sexual hormones typical of the menstrual cycle not only have reproductive functions, they also influence other physiological systems and can affect sports and cognitive performance. The purpose of this study has been to evaluate different aspects such as body composition, endurance, muscle strength and some cognitive abilities at different stages of the menstrual cycle.

Material and method: Eight young eumenorrheic women (age = 23.1 ± 4.4 years) with regular menstrual cycles participated in the study. A densitometry and bioimpedance test were performed to study body composition, a short-term visual memory test and a reaction time test to assess cognitive abilities, and muscle characteristics (thickness and stiffness of the anterior rectus and muscle strength) along with a progressive test to exhaustion were analyzed to assess performance during the mid-follicular (FF) and mid-luteal (FL) phases of the participants' menstrual cycle.

Results: During the follicular phase, the participants registered a greater total time (FF = 488.5 ± 93.18 s vs. FL = 468.6 ± 81.29 s; $P = 0.015$) and a lower initial heart rate (FF = 83.3 ± 10.23 PPM vs. FL = 92.9 ± 7.67 PPM; $P = 0.034$) in the progressive test to exhaustion. Regarding cognitive abilities, in the follicular phase, better results were obtained in reaction time both with the right hand (FF = 0.426 ± 0.082 s vs. FL = 0.453 ± 0.087 s; $P = 0.036$) and with the left hand (FF = 0.435 ± 0.096 s vs. FL = 0.466 ± 0.077 s; $P = 0.034$). On the other hand, a higher percentage of fat (FF = $27.3 \pm 5.1\%$ vs. FL = $27.9 \pm 5.0\%$; $P = 0.041$) was found in the luteal phase.

Conclusion: Performance in endurance and in cognitive test, such as reaction time was better in the Follicular Phase, while a higher percentage of fat was observed in the Luteal Phase. However, memory, strength and muscular characteristics were not affected by the hormonal fluctuations of the menstrual cycle.

Key words:

Menstrual cycle. Woman.
Cognitive aspects. Performance.
Physical activity.

Premio a la mejor comunicación de las Jornadas de Badajoz

Correspondencia: Javier Abián-Vicén
E-mail: javier.abian@uclm.es