

**Diana Laura Maldonado-Morales***Instituto de Neuroetología de la Universidad Veracruzana*

diana.neuroet@outlook.com

ORCID: 0009-0003-4598-5368

Ana G. Gutiérrez-García (Autora de correspondencia)*Instituto de Neuroetología de la Universidad Veracruzana*

angutierrez@uv.mx

ORCID: 0000-0003-1616-6390

¿El ciclo menstrual afecta el desempeño académico?

Does the menstrual cycle affect academic performance?

Palabras clave: ansiedad, autoeficacia académica, menstruación, procrastinación académica.

Resumen

Las experiencias de menstruación de las estudiantes universitarias pueden impactar negativamente su educación, por lo que se requieren respuestas programáticas y políticas en la universidad para mejorar el bienestar y compromiso educativo de ellas. Conocer los cambios hormonales durante este proceso, así como los efectos ocasionados por estas hormonas, es crucial para el desarrollo de estrategias conductuales que los contrarresten, además de la creación de políticas que permitan atender los problemas relacionados con la menstruación de manera digna y eficiente. De lo contrario, variables académicas que impactan en las trayectorias escolares, como la autoeficacia académica, la procrastinación, la autoestima y la ansiedad, pueden comprometer el desempeño académico y el derecho a una educación integral digna. [Versión en lengua de señas mexicana](#)

Keywords: anxiety, academic self-efficacy, menses, academic procrastination.

Abstract

College students' menstruation experiences can negatively impact their education, so programmatic and policy responses are required at the college to improve their well-being and educational engagement. Knowing the hormonal changes during this process, as well as the effects caused by these hormones, is crucial for the development of behavioral strategies to counteract them, as well as the creation of policies that allow problems related to menstruation to be addressed in a dignified and efficient manner. Otherwise, academic variables that impact school trajectories, such as academic self-efficacy, procrastination, self-esteem and anxiety, may compromise academic performance and the right to a dignified integral education.

Introducción

La menstruación es un proceso natural en las mujeres en edad reproductiva, caracterizado por cambios fluctuantes y predecibles en los niveles de estradiol, progesterona, hormona folículo estimulante y hormona luteinizante. Este ciclo comienza en la pubertad, una etapa del desarrollo que se distingue por cambios físicos y emocionales causados por la expresión de los caracteres sexuales secundarios, aunado a los cambios hormonales a nivel cerebral, y se repite mensualmente hasta la llegada de la menopausia en la etapa del climaterio, que se determina por el cese menstrual y una considerable disminución hormonal. Entonces, las variaciones hormonales relacionadas con la edad reproductiva de las mujeres pueden afectar transitoriamente diversos aspectos de la vida cotidiana, entre ellos el académico.

De acuerdo con Schmalenberger *et al.* (2021), los síntomas ocasionados por la menstruación son, por lo menos, incómodos, pero hay otros efectos de los que se habla poco. Días antes de que inicie el periodo menstrual se pueden manifestar síntomas transitorios de ansiedad y depresión en consecuencia a la disminución en los niveles de las hormonas antes mencionadas, lo cual afecta la manera en la que se percibe y responde a los estímulos del entorno. Estos síntomas se relacionan estrechamente con la procrastinación, es decir, con el hecho de posponer actividades molestas por otras más gratificantes, aunque resulten perjudiciales a largo plazo, por ejemplo, dejar a última hora proyectos planeados con antelación; también pueden afectar la autoeficacia académica, o sea, al conjunto de creencias y juicios sobre las propias habilidades con las que se cuenta para realizar dichas tareas. Estas conductas académicas son de suma importancia para el desempeño escolar. De modo que al

aumentar los niveles de ansiedad y depresión, de forma transitoria por los cambios hormonales, pueden verse reflejados tanto en la postergación de tareas como en la autoeficacia académica. Por lo que al conocer el ciclo menstrual y contar con estrategias que ayuden a contrarrestar sus síntomas, es posible evitar el ausentismo escolar ocasionado por las molestias de este proceso inherente a la mujer. El brindar acceso a productos de higiene menstrual y fármacos desinflamatorios en espacios educativos para las estudiantes es importante para mejorar su calidad de vida y que puedan ejercer su derecho a una educación digna.

Desarrollo

¿Qué es la menstruación?

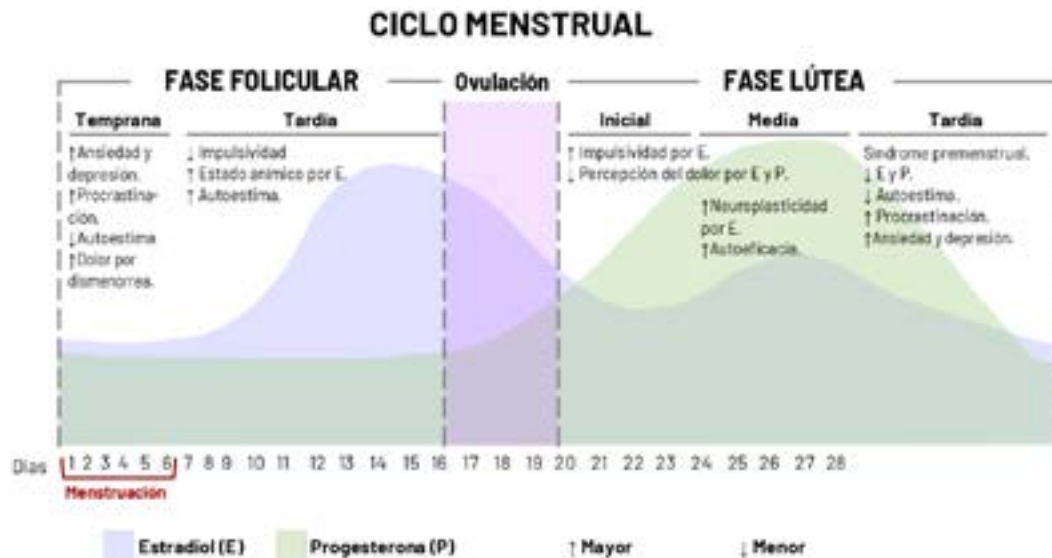
La menstruación es un proceso natural en las mujeres en edad reproductiva, en el cual el útero desprende sangre y tejido a través de la vagina. Este inicia en la menarquia (aparición de la primera menstruación) y termina hasta la menopausia (última menstruación). El ciclo menstrual comienza con una serie de cambios debido a las hormonas gonadales (estradiol y progesterona), sustancias químicas secretadas por el ovario, una glándula gonadal del cuerpo femenino. El ciclo menstrual dura aproximadamente de 21-35 días.

De acuerdo con Schmalenberger *et al.* (2021), los niveles de las hormonas ováricas dividen al ciclo menstrual en dos principales fases: folicular o fase preovulatoria y la fase lútea o fase posovulatoria (Figura 1). La fase folicular (día 1-13) comienza con el desprendimiento del endometrio proliferativo, causado por los bajos niveles de estradiol, lo que ocasiona un sangrado vaginal (menstruación) durante 3 a 5 días. Cuando los niveles de estradiol aumentan, el tejido de revestimiento del útero se regenera (día 6) y el sangrado se detiene, iniciando la fase folicular tardía. Cerca del día 13 del ciclo, el estradiol llega a su punto máximo y comienza a descender, terminando la fase folicular con el día de la ovulación. Durante la fase folicular, además, los niveles de progesterona permanecen bajos (0.2-1.5 ng/ml), pero estables; mientras que el estradiol (25-75 pg/ml) aumenta gradualmente hasta llegar a la fase folicular media.

Así, la hormona folículo estimulante causará que madure el óvulo contenido en el folículo de Graaf. Cuando el estradiol se eleva a un punto crítico (200-600 pg/ml), el hipotálamo, una estructura localizada en la base del cerebro anterior, incrementa la secreción de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH), la cual viaja por el sistema venoso portal pituitario a la adenohipófisis y estimula el aumento de otras dos hormonas: luteinizante (LH) y foliculoestimulante (FSH). El estradiol disminuye drásticamente de 12 a 16 horas antes de la ovulación, aquí, el ovario expulsa un óvulo

maduro gracias a la FSH, el cual es transportado por las trompas de Falopio hasta el útero (Carmichael *et al.*, 2021).

Figura 1. Efectos de las hormonas gonadales a lo largo del ciclo menstrual



Fuente: Elaboración propia con información de Carmichael *et al.* (2021) e Hidalgo-Lopez *et al.* (2020).

La segunda fase, lútea (entre el día 15-18), inicia el día después de la ovulación con la LH transformando los restos del folículo dominante en el cuerpo lúteo, produciendo progesterona. En la fase lútea media, 5-7 días después de la ovulación, se alcanzan los niveles máximos de progesterona (10-20 ng/ml) y vuelven a subir los niveles de estradiol (100-300 pg/ml), permitiendo la implantación de un óvulo fecundado. En caso contrario, el cuerpo lúteo deja de liberar progesterona, involuciona, iniciando así la fase lútea tardía con las hormonas regresando a su estado basal, reiniciando el ciclo. El tiempo de cada fase puede variar en gran medida, siendo más consistente la fase lútea que la folicular, que provoca la varianza en la duración total del ciclo (Carmichael *et al.*, 2021; Schmalenberger *et al.*, 2021).

Las oscilaciones en los niveles plasmáticos de las hormonas gonadales a lo largo del ciclo menstrual tienen relación con cambios en el estado de ánimo por sus efectos sobre diversas estructuras cerebrales relacionadas con el procesamiento emocional, afectando este proceso desde la menarquia hasta el climaterio. Los niveles elevados de esas hormonas se relacionan con una actitud de optimismo y bienestar; por el contrario, los niveles bajos se asocian con tristeza, ansiedad e incluso estados depresivos. Así, cuando las hormonas gonadales disminuyen para dar lugar a la menstruación, momento

caracterizado por estados elevados de ansiedad y un periodo transitorio de depresión, se habla de un síndrome de abstinencia a los neuroesteroides. Entonces, la fluctuación natural de los niveles plasmáticos hormonales que dan origen al ciclo menstrual influye significativamente en el estado emocional femenino; en tanto que, en la menopausia, caracterizada por el cese de esa ciclicidad hormonal, y a lo largo del climaterio, dejan de ocurrir esas oscilaciones plasmáticas hormonales y se presente una reducción importante de hormonas, lo que genera una vulnerabilidad a presentar sintomatología ansiosa y depresiva por tiempos más prolongados.

Para dimensionar la situación, en cifras de la Encuesta Nacional de Bienestar Autorreportado (ENBIARE) del 2021 (INEGI, 2021), se indicó que el 19.5 % de la población femenina mexicana manifiesta sintomatología depresiva; y el 23.2 %, ansiedad severa, en contraste con los de la población masculina en la que solo el 15 % presenta ansiedad severa. Esto sugiere que dado el papel de las hormonas gonadales en el estado de ánimo y su participación en la ejecución de conductas dependientes de hormonas, resulta interesante determinar sus efectos sobre conductas académicas.

Estrógenos y cognición

El cerebro está constituido por células llamadas neuronas y células gliales. Las neuronas son la materia gris que procesa e integra toda la información que entra al cerebro. Tienen pequeñas ramificaciones llamadas dendritas, las cuales, a su vez, tienen prolongaciones citoplásmicas en forma de espinas, llamadas espinas dendríticas, que suelen retraerse o incrementarse cuando las neuronas establecen más contactos sinápticos o están en algún proceso de aprendizaje.

Desde el siglo pasado, diversos estudios en investigación básica, realizados en modelos animales, demostraron que en el hipocampo, debido al estrógeno, las espinas dendríticas de las neuronas de estructuras cerebrales se modifican a lo largo del ciclo hormonal de las hembras (Mishra, 2024). El hipocampo es una estructura que cambia su plasticidad cerebral con base en la adquisición de nuevos aprendizajes explícitos que implican el desarrollo de habilidades motrices, aprendizajes procedurales, recordar episodios autobiográficos importantes, así como aprendizajes espaciales.

De igual modo, ante las fluctuaciones en los niveles hormonales durante el periodo premenstrual, varios procesos cognitivos pueden verse afectados, como la atención, el control de impulsos, la autorregulación, entre otras funciones ejecutivas estrechamente relacionadas con la procrastinación y la autoeficacia académica. Entonces, el rendimiento cognitivo varía a lo largo del ciclo menstrual como función directa de los niveles de estrógeno. Algunos estudios han indicado que entre el 10 y el 14 % de las estudiantes de secundaria se alejan periódicamente de la escuela debido a problemas con el ciclo menstrual, mientras que otros reportan pocos o ningún efecto

debilitante sobre la capacidad cognitiva o del rendimiento a lo largo del ciclo menstrual (Sherry, 1988).

Aunque las mujeres representan el 70 % de los casos de Alzheimer y el 65 % de los de depresión, menos del 1 % de la investigación sobre imágenes cerebrales se lleva a cabo en mujeres. La mayoría de los estudios se enfocan en los hombres para evitar las consecuencias de la ciclicidad hormonal y, en cambio, cuando se hacen estudios en féminas, pocos describen la fase del ciclo menstrual en que están siendo evaluadas, aun sabiendo que los niveles hormonales influyen en la ejecución de pruebas psicométricas, tareas cognitivas y académicas. Por lo tanto, es importante que estas fluctuaciones hormonales a lo largo del ciclo se conviertan en uno de los principales focos de atención cuando se estudian las funciones cognitivas y emocionales de las mujeres. Actualmente, las féminas incursionan cada vez más en ámbitos educativos superiores, por lo que su vulnerabilidad a padecer ansiedad puede influir en variables de rendimiento académico, en paralelo con variaciones en su autoestima, autoeficacia y procrastinación. El hecho de que el cerebro cambie a lo largo del ciclo menstrual es especialmente destacable, porque la mayoría de las mujeres experimentan casi 450 ciclos menstruales a lo largo de 30-40 años de su vida (Mishra, 2024).

Hormonas gonadales y rendimiento académico

Los efectos negativos y los síntomas del ciclo menstrual se han informado con frecuencia en la literatura científica, y son extremadamente frecuentes. La propensión a estados de ánimo y síntomas negativos es significativamente mayor durante la fase premenstrual y menstrual. La irritabilidad, la inquietud, la tensión y la labilidad del estado de ánimo son prominentes durante el síndrome premenstrual, que involucra componentes emocionales, somáticos y conductuales. Más del 50 % de las mujeres que menstrúan llegan a reportar que sufren dolores menstruales agudos (dismenorrea), por niveles elevados de prostaglandinas que causan una contractilidad excesiva del útero.

La posibilidad de que las estudiantes puedan experimentar déficits cognitivos temporales en la fase premenstrual ha provocado mucha controversia a lo largo del tiempo. Existe una creencia social generalizada de que el funcionamiento intelectual es perjudicado en cierta medida, y que el rendimiento académico disminuye durante las fases premenstrual y menstrual del ciclo normal. De hecho, Sherry *et al.* (1988) reportaron por primera vez que casi la mitad de su muestra de alumnas universitarias manifestaron síntomas considerables de malestar premenstrual/menstrual; mientras que otros autores han reportado que alrededor del 30 % de diversas muestras de mujeres universitarias externan un rendimiento académico deficiente antes de la menstruación (Munro *et al.*, 2021). Por lo tanto, la mayoría de las discentes atribuyen cierta interrupción de su trabajo académico a la aparición de síntomas premenstruales

y una minoría informa una alteración grave o generalizada en su desempeño.

Con relación al desempeño académico, la autoeficacia está presente en muchos aspectos de la vida, incluidas las tareas educativas, como responder un examen u organizar los deberes para no hacer trabajos un día antes de su entrega. La autoeficacia académica se constituye por la percepción personal sobre la dificultad de la actividad, la percepción de las habilidades para cumplirla, la confianza en uno mismo para lograrlo y las estrategias utilizadas anteriormente para enfrentar diversas situaciones o tareas cotidianas. Dentro del ámbito educativo, también la procrastinación se hace presente, la cual se refiere a que los alumnos pueden encontrar algunas tareas que no les resulten gratificantes a corto plazo, por lo que posponen actividades de alto valor que generan incomodidad por otras de menor importancia, pero que brindan una recompensa inmediata, aun cuando resulte perjudicial a largo plazo, e incluso genere consecuencias negativas que puedan impactar en el rendimiento y trayectoria escolar, por lo que la procrastinación implica también esas pequeñas acciones durante el tiempo de estudio que van postergando poco a poco la actividad académica importante.

Aunado a todo lo anterior, una baja autoestima y altos niveles de ansiedad favorecen un aumento en la procrastinación por la incapacidad de inhibir pensamientos negativos que no promueven una reacción adecuada. El tener baja autoestima y niveles elevados de ansiedad pueden generar un sentimiento de inseguridad, pensamientos intrusivos y la creencia de que no se cuenta con las habilidades necesarias para poder llevar a cabo de manera exitosa ciertas actividades. Entonces, dado que las hormonas provocan cambios estructurales y funcionales en regiones cerebrales que regulan el procesamiento emocional durante el ciclo menstrual, algo tan natural y cotidiano puede influir en los niveles de autoeficacia académica a lo largo de la vida.

Conclusión

Los cambios hormonales relacionados con el ciclo menstrual causan dolores de cabeza, dolor muscular, ansiedad y depresión. Estos síntomas a veces se consideran como síndrome premenstrual y no se le da importancia, a menos que se convierta en algo grave e incapacitante. Sin embargo, los cambios hormonales durante el ciclo menstrual, aunque transitorios, suelen ser muy incómodos y pueden atribuirse a un ausentismo escolar temporal, que pocas veces es valorado y atendido.

Existen obstáculos —relacionados con la menstruación— en la escuela, el trabajo, los servicios de salud y las actividades públicas, lo que perpetúa desigualdades de género. Con frecuencia, los responsables de políticas, los educadores y hasta la comunidad médica ignoran cuestiones de particular interés para los cuerpos mujeres y niñas (incluidas no solo la menstruación, sino también el embarazo, el parto, los

cambios del posparto y la menopausia). Esto puede verse con la falta de leyes que velen por la seguridad de las féminas en esas etapas de la vida. Colima e Hidalgo son de los pocos estados en México que brindan dos días de incapacidad, con goce de sueldo, a las mujeres menstruantes con diagnóstico de dismenorrea, avalado por un especialista en ginecología, adscrito a una institución del sistema de salud pública en el país. Lamentablemente esto se limita a aquellas al servicio del gobierno, ayuntamientos y organismos descentralizados, dejando de lado a mujeres en empresas privadas y a las estudiantes, de acuerdo con lo estipulado en la Ley de los Trabajadores al Servicio del Gobierno, Ayuntamientos y Organismos Descentralizados del Estado de Colima (Congreso Constitucional del Estado Libre y Soberano de Colima, 2023), la Ley de los Trabajadores al Servicio de los Gobiernos Estatal y Municipales, así como de los Organismos Descentralizados del Estado de Hidalgo (H. Congreso Constitucional del Estado Libre y Soberano de Hidalgo, 2024).

En Nuevo León se incluye a la endometriosis como causa de incapacidad y permite el trabajo a distancia hasta por dos días, según la Ley del Servicio Civil del Estado de Nuevo León (H. Congreso del Estado de Nuevo León, 2024), ignorando que, en algunos casos, los síntomas pueden dificultar e incluso imposibilitar el permanecer sentada frente a una computadora, ya sea por migrañas o los dolores en la parte baja de la espalda que pueden extenderse hasta las piernas. En el caso de la Ciudad de México, en febrero de 2023, se aprobaron dos iniciativas para modificar la Ley Federal del Trabajo y la Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado, para que se otorguen esos dos días al mes (Rodríguez, 2023); sin embargo, ninguna de las dos leyes ha sido actualizada con dichas iniciativas. Esto sugiere un retraso en las políticas públicas para mejorar la calidad de vida de las mujeres, tomando en cuenta que, en Escocia, por mencionar solo un ejemplo, se ha implementado una ley que promueve la distribución gratuita de productos de higiene menstrual en escuelas públicas para toda persona menstruante que lo requiera (Scottish Parliament, 2021).

Las niñas y mujeres suelen saber muy poco acerca de los cambios que se producirán en sus cuerpos a lo largo de su vida. Muchas niñas apenas aprenden acerca de la menstruación cuando llegan a la pubertad, lo cual puede ser para ellas una experiencia aterradora y desconcertante. La falta de un lugar seguro o la incapacidad para manejar la higiene menstrual, así como la falta de medicamentos para tratar el dolor relacionado con la menstruación, elevan las tasas de ausentismo y el bajo rendimiento escolar, sin considerar que muchos síntomas presentes durante el ciclo menstrual pueden dificultar algunas tareas cotidianas. ^{sc}

Referencias

Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONHACYT) por la beca con CVU 1317207, otorgada a la primera autora, para la realización de estudios de Maestría en Neuroetología de la Universidad Veracruzana (UV).

- Carmichael, M. A., Thomson, R. L., Moran, L.J., y Wycherley, T. P. (2021). The impact of menstrual cycle phase on athletes' performance: a narrative review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph18041667>
- Congreso Constitucional del Estado Libre y Soberano de Colima. (2023, 11 de marzo). Ley de los Trabajadores al Servicio del Gobierno, Ayuntamientos y Organismos Descentralizados del Estado de Colima. *Periódico Oficial*. <https://www.congresocol.gob.mx/web/www/leyes/index.php>
- H. Congreso Constitucional del Estado Libre y Soberano de Hidalgo. (2024, 17 de mayo). Ley de los Trabajadores al Servicio de los Gobiernos Estatal y Municipales, así como de los Organismos Descentralizados de Estado de Hidalgo. *Periódico Oficial*. https://www.congreso-hidalgo.gob.mx/biblioteca_legislativa/leyes_cintillo/Ley%20de%20los%20Trabajadores%20al%20Serv%20de%20los%20Gobs%20Est%20y%20Mples%20asi%20como%20de%20los%20Org%20Des.pdf
- H. Congreso de Nuevo León. (2024, 05 de enero). Ley del Servicio Civil del Estado de Nuevo León. *Periódico Oficial*. Disponible en: https://www.hcnl.gob.mx/trabajo_legislativo/leyes/leyes/ley_del_servicio_civil_del_estado_de_nuevo_leon/
- Hidalgo-Lopez, E., Mueller, K., Harris, T., Aichhorn, M., Sacher J., y Pletzer, B. (2020). Human menstrual cycle variation in subcortical functional brain connectivity: a multimodal analysis approach. *Brain Structure & Function*, 225(2), 591-605. <https://doi.org/10.1007/s00429-019-02019-z>
- Instituto Nacional de Geografía y Estadística. (2021). *Resultados de la primera Encuesta Nacional de Bienestar Autorreportado (ENBIARE) 2021*. No. 772/21. <https://www.inegi.org.mx/programas/enbiare/2021/>
- Mishra, S. (2024, 8 de febrero). El ciclo menstrual puede remodelar tu cerebro. *National Geographic*. <https://www.nationalgeographic.es/ciencia/2024/02/ciclo-menstrual-efectos-cerebro-mujeres>
- Munro, A. K., Hunter, E. C., Hossain, S. Z., y Keep, M. (2021). A systematic review of the menstrual experiences of university students and the impacts on their education: a global perspective. *PloS One*, 16(9), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257333>

- Rodríguez, G. (2023, 24 de febrero). Licencia menstrual. *La Jornada*
<https://www.jornada.com.mx/2023/02/24/opinion/016a1pol>
- Schmalenberger, K. M., Tauseef, H. A., Barone, J.C., Owens, S. A.,
Lieberman, L., Jarczok, M. N., Girdler, S. S., Kiesner, J., Ditzen, B.,
y Eisenlohr-Moul, T. A. (2021). How to study the menstrual cycle:
practical tools and recommendations. *Psychoneuroendocrinology*,
123,1-30. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2020.104895>
- Scottish Parliament. (2021, 12 de enero). Period Products (Free
Provision)(Scotland) Act 2021. [https://www.legislation.gov.uk/
asp/2021/1/enacted#top](https://www.legislation.gov.uk/asp/2021/1/enacted#top)
- Sherry, S., Notman, M. T., Nadelson, C. C., Kanter, F., y Salt, P. (1988).
Anxiety, depression, and menstrual symptoms among freshman
medical students. *Journal of Clinical Psychiatry*, 49(12), 490-493.
PMID: 3198581.