

El ciclo menstrual: oportunidad médica invisibilizada por un tabú

María Nayeli Ortega Villegas

7 de marzo de 2024

Las mujeres, que constituimos poco más de la mitad de la población mundial, hemos tenido ciclos menstruales desde siempre, en promedio una vez al mes durante aproximadamente cuarenta años de nuestras vidas. Este proceso biológico, históricamente invisibilizado por la sociedad en general (incluido el personal médico y científico), se abre paso poco a poco para dejar ver una cantidad importante de aplicaciones clínicas a su alrededor hasta ahora desestimadas, desde su implementación como signo vital, pasando por su uso como método de diagnóstico no invasivo (tanto específico para enfermedades sexuales y reproductivas como general por su considerable contenido de sangre), hasta la utilización del fluido biológico como fuente de células progenitoras viables para regeneración de tejidos y terapia celular.^[1,2,4,6,9]

El ciclo menstrual: un fenómeno biológico con impacto social

Se le llama ciclo menstrual al ciclo reproductivo de ciertas especies de mamíferas, entre las que estamos incluidas las humanas. Este fenómeno fisiológico vincula una serie de eventos perfectamente coordinados que consisten en la ovulación, la formación del cuerpo lúteo y, simultáneamente, la preparación del endometrio, que cuando no es ocupado por un blastocito se desprende del útero y sale del cuerpo con la menstruación.

La menstruación constituye un fluido corporal complejo que puede dar cuenta del ambiente endometrial; de manera general, consta de sangre, tejido endometrial descamado, células epiteliales vaginales, secreciones cervicovaginales y microbiota vaginal.

Sin embargo, hablar de ciclo menstrual no solo tiene dimensiones biológicas, se le considera un fenómeno multidimensional por todas las implicaciones sociales, culturales, emocionales, económicas, etc., que conlleva. De acuerdo con el grupo social, las mujeres siguen una serie de normas, expectativas, métodos de gestión y creencias de cómo deben comportarse e incluso sentirse, lo cual muchas veces las limita e influye directamente en la forma en la que experimentan el proceso.

El tabú alrededor de la menstruación

De acuerdo con el *Diccionario de la lengua española*, la palabra *tabú* se refiere a la "condición de las personas, instituciones y cosas a las que no es lícito censurar o mencionar". Proveniente de la palabra polinesia *tapu*, que no tenía una connotación negativa de origen, fue interpretada por las culturas occidentales con una carga de estigma y vergüenza que describe el fenómeno alrededor de la menstruación y el ciclo menstrual.

Este proceso ha sido asociado con la suciedad e impureza, lo que ha dado origen a un sinnúmero de prejuicios fortalecidos por la falta de información y el rechazo. Hablar del tema abiertamente, especialmente cuando hay hombres presentes, se considera escandaloso o inapropiado. Este secretismo muchas veces se extiende al personal médico, con quien resulta embarazoso abordar el tema para muchas mujeres, lo que tiene como consecuencia más inmediata retrasar el diagnóstico de una gran cantidad de enfermedades e incluso pone en riesgo su vida.

Existen varios estudios que reflejan el bajo porcentaje de mujeres que reportan a los médicos sus inquietudes relacionadas con la menstruación. Uno de estos, llevado a cabo en el Reino Unido en el 2010, se encontró que solo 38% de las mujeres que experimentan un sangrado menstrual excesivo lo reportan a sus médicos y de acuerdo con un editorial publicado en 2018 por *The Lancet*, se ha reportado que en este país 80% de las adolescentes experimentan síntomas menstruales alarmantes, pero no se acercan a los médicos. Casi un tercio de ellas (27%) declaró que consideraba demasiado vergonzoso hablar del tema.^[1,2]

El personal médico y científico, al formar parte y desarrollarse en la misma sociedad que arrastra estos tabúes, no queda exento de mantenerlos; por ejemplo, un estudio llevado a cabo en España en 2020, con estudiantes de la carrera de enfermería que sufrían de dismenorrea, mostró que más de la mitad (56%) no habían consultado a ningún médico para tratarse por considerar que era "normal y natural"; en ese mismo trabajo, algunas participantes declararon haberse acercado a algún médico, pero que este desestimó su padecimiento y recetó analgésicos o anticonceptivos sin indagar apropiadamente.^[3]

No hablar ha tenido también consecuencias menos inmediatas, como la escasa investigación de este tema que simplemente "no fue considerado" por muchos años. Afortunadamente, tanto la entrada de las mujeres a la investigación médica y científica, como el activismo menstrual creciente alrededor del mundo, ha generado en los últimos años una buena cantidad de información que nos mantiene a la expectativa de posibles aplicaciones en el área médica de utilidad para al menos la mitad de la población mundial, tal como se abordará a continuación.

El ciclo menstrual como quinto signo vital

En 2006, la Asociación Americana de Pediatría, en conjunto con el comité de Atención de la Salud de los Adolescentes del Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia, redactó un documento donde se plantea que, en niñas y adolescentes, el ciclo menstrual debería ser utilizado como quinto signo vital, además de recomendar a los médicos la capacitación de niñas

y sus cuidadores de manera anticipatoria sobre qué esperar en el primer periodo menstrual y los patrones de normalidad de estos, para promover el autoconocimiento y la alerta ante situaciones que requieran apoyo del personal médico en esa etapa o en el futuro.^[4]

Esta declaración, reafirmada en el 2021, está basada en que el ciclo menstrual requiere de un estado de salud óptimo para expresarse adecuadamente, pues involucra la sincronización de una gran cantidad de partes del cuerpo y refleja el funcionamiento del eje hipotálamo-hipófisis-ovario.

Este complejo proceso puede ser afectado por un gran número de factores, tanto internos, como las alteraciones del propio sistema endócrino o de otro y la microbiota intestinal; como externos, en donde encontramos el estilo de vida y los disruptores endócrinos, que han tomado relevancia en los últimos años.

Estudiar y entender la manera en que estos factores contribuyen o alteran el ciclo menstrual, así como la normalidad en cada etapa de la vida, brinda una oportunidad para conocer el estado global de salud tanto física como emocional de las mujeres que lo experimentan.

De forma recíproca, cuando hay algún desbalance hormonal que altera el ciclo menstrual, no solo se afecta este proceso, sino también la salud general, y como consecuencia, la calidad de vida de quien lo experimenta puede verse comprometida. Como ejemplo, las investigaciones indican que cuando la amenorrea hipotalámica funcional se mantiene por mucho tiempo, tiene efectos significativos en el funcionamiento metabólico, óseo, cardiovascular y mental, por lo que es importante considerar la integridad del ciclo menstrual más allá de los padecimientos reproductivos.^[5]

El flujo menstrual: una oportunidad hasta ahora desestimada

Además del ciclo menstrual en su conjunto, la menstruación como fluido biológico representa por su composición otra oportunidad para el monitoreo de la salud de las mujeres.

La composición del flujo menstrual es sumamente compleja y dinámica, varía no solo entre individuos, sino también con el progreso del flujo. Contiene una gran variedad de células que no han sido analizadas a profundidad, pero entre las que destacan, por sus posibles aplicaciones clínicas, las células progenitoras y las inmunes.

La sangre presente en el flujo menstrual es uno de los componentes más llamativo; la cantidad expulsada depende del nivel de degradación endometrial y la dilución de los componentes derivados de la sangre y los tejidos con el líquido cervicovaginal. Se ha calculado un promedio de sangre cercano a 50% tomando en cuenta todos los días de flujo menstrual; como consecuencia de esta dilución, la mayoría de los elementos en la sangre menstrual son más bajos en comparación con los presentes en la sangre venosa.

La sangre menstrual es diferente a la sistémica en varias características, empezando porque solo fluye de un lugar del cuerpo y se detiene de manera espontánea. Debido al origen y paso de la sangre menstrual por el canal vaginal, que contribuye de manera importante a la composición del flujo, en lugar de eritrocitos y constituyentes de suero, contiene aglomerados de tejido, proteasas endometriales y secreciones cervicovaginales que no se encuentran en la sangre sistémica. También se encuentra disminuida en algunos factores de coagulación, lo que le da una de las diferencias bioquímicas más notables: no coagula, lo que aparenta ser coágulos en realidad corresponde a aglomerados de tejido endometrial. En consecuencia, la sangre menstrual exhibe un mayor rango de características físicas y composición química que la sangre sistémica.^[6]

Las diferencias naturales de estos dos fluidos biológicos han puesto a la menstruación en el centro de atención como una oportunidad para monitorear el interior del útero, de ahí que se proponga la evaluación de algunos componentes específicos para monitorear el estado endometrial con resultados equivalentes al uso de técnicas invasivas como la biopsia endometrial.^[7]

Sin embargo, apenas en 2019 se comenzó a investigar la posibilidad de aprovechar no solo las diferencias, sino las similitudes de la sangre menstrual con la sangre sistémica para diagnóstico clínico.

El potencial diagnóstico de la sangre sistémica es ampliamente conocido; no obstante, la obtención de muestras es un procedimiento invasivo que requiere de personal médico, puede ser inconveniente, costoso, doloroso y provocar ansiedad; por otro lado, la mayoría de las mujeres en edad reproductiva menstrúan regularmente, lo que constituye una fuente de sangre que hasta ahora es en su mayoría desechada.

Estudios moleculares de la proteómica menstrual muestran una correlación considerable con la sangre sistémica; se ha reportado la presencia de una gran cantidad de biomarcadores para numerosos desórdenes, que incluyen no solo padecimientos sexuales/reproductivos como endometriosis, virus del papiloma humano (VPH), clamidia y cánceres cervical, endometrial, ovárico y de mama, sino que también se ha confirmado su viabilidad clínica para la evaluación de biomarcadores más generales, como colesterol, creatinina, proteína C reactiva de alta sensibilidad, lipoproteínas de alta y baja densidad, triglicéridos, hemoglobina glicosilada y hormona foliculoestimulante.^[6]

Con relación a esto, a inicios de 2024 la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) de Estados Unidos aprobó la primera toalla sanitaria que contiene un dispositivo que recolecta el flujo menstrual para poder ser utilizado en la cuantificación de hemoglobina glicosilada; el **kit**, ya se encuentra a la venta en Estados Unidos y su creadora dice tener el objetivo de que el monitoreo preventivo de la salud de las mujeres pueda ser una rutina económica utilizando este recurso por años ignorado.

Otra posibilidad vislumbrada de monitoreo con flujo menstrual es la evaluación de contaminantes ambientales, ya que se han encontrado concentraciones importantes de parabenos, benzofenonas, ftalatos y sustancias perfluoroalquiladas en este fluido, algunas de las cuales no están correlacionadas con los niveles en sangre sistémica y que con más investigación podrían caracterizar la exposición de las mujeres a estas, por lo que se requiere analizar las posibles consecuencias a la salud.^[8]

Células progenitoras, perspectivas y posibilidades

A lo largo de la vida reproductiva de cada mujer, el endometrio pasa por más de 400 ciclos de regeneración, diferenciación y descamación. En este proceso cíclico, sobre todo en la regeneración y reparación, las células progenitoras endometriales juegan un papel importante, pues se localizan tanto en la parte basal como funcional del endometrio y algunas de ellas se desprenden para formar parte de la menstruación.^[9]

El término *células progenitoras* describe una población multipotencial. Casi todos los tejidos adultos contienen pequeñas poblaciones de células progenitoras; identificadas primero en la médula ósea, son las más estudiadas y mejor caracterizadas. De acuerdo con la Sociedad Internacional de Terapia Celular, deben cumplir tres criterios que las definen: la primera corresponde a la capacidad de adherencia al plástico en condiciones de cultivo estándar; la segunda, al fenotipo de la superficie celular que exprese CD105, CD73, CD90, CD44, CD29 y CD146 y no expresar CD31, CD34 y CD45, y la tercera se refiere a la capacidad de diferenciarse *in vitro* de los linajes osteogénico, adipogénico y condrogénico.

A pesar de que la suposición de la presencia de células progenitoras en el endometrio humano tiene mucho tiempo, no fue hasta el 2004 que un estudio mostró evidencia en tejido obtenido tras una histerectomía, aunque inicialmente se pensó que estas se encontraban solamente en la capa basal y no fue hasta 2007 que se corroboró su presencia también en la capa funcional, así como su expulsión como parte del flujo menstrual.

Las investigaciones han demostrado grandes ventajas de las células progenitoras presentes en la menstruación (MenSC); además de la evidente extracción no invasiva, poseen una capacidad de proliferación alta, un tiempo breve de duplicación y mantienen el cariotipo tras 68 generaciones, lo cual las ha calificado como una fuente ideal de células regenerativas para trasplantes, desórdenes neurológicos, terapias para el tratamiento de cáncer, etc.

Las células progenitoras presentes en la menstruación tienen morfología típica de fibroblastos estromales, su tiempo de duplicación está entre las 18 y las 36 horas, poseen una capacidad proliferativa que duplica la población de 30 a 47 veces antes de la senescencia, la cual es mayor que la de las células progenitoras provenientes de la médula ósea (bmMSC), que está limitada a aproximadamente 20 veces. El rendimiento de células progenitoras presentes en la menstruación es de dos a cuatro veces mayor si se compara con las provenientes de la médula ósea.

El potencial regenerativo de las células progenitoras presentes en la menstruación se ha estudiado en modelos animales de infarto de miocardio, falla hepática aguda, fibrosis hepática, daño pulmonar agudo, fibrosis pulmonar, ictus y enfermedad de Alzheimer con resultados positivos, aunque lo más explorado hasta ahora es su potencial en problemas de infertilidad por insuficiencia ovárica prematura o lesiones endometriales. También en modelos animales han mostrado efectos reparadores en heridas cutáneas, lesiones en médula espinal y un efecto terapéutico en diabetes de tipo 1.

Los datos obtenidos en investigación básica sugieren aplicaciones clínicas bastante prometedoras; sin embargo, aún no se entienden los mecanismos involucrados en estos procesos, estos apenas han sido descritos y, aunque se han propuesto vías potenciales, se requiere un análisis más profundo para fortalecer los resultados.

A pesar de la poca información acerca de los mecanismos, ya se han desarrollado algunos ensayos clínicos en humanos. En un estudio realizado en China en 2016, donde se trasplantaron células progenitoras presentes en la menstruación en mujeres con síndrome de Asherman severo, se describió una reducción de la fibrosis, así como una recuperación funcional con efecto positivo en las tasas de embarazo. Un estudio realizado en Irán en 2020 mostró que una inyección intraovárica de células progenitoras presentes en la menstruación también mejoraba la fertilidad y en otro, realizado en el mismo país en 2022 con pacientes hospitalizados por COVID-19 grave, la terapia con secretoma derivado de células progenitoras presentes en la menstruación condujo a la reversión de la hipoxia, la reconstitución inmune y la regulación negativa de hipercitoquinemia, sin efectos adversos atribuibles al tratamiento.^[10,11,12]

Existen registros de otros ensayos clínicos en la base de datos de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos (NIH) de uso de células progenitoras presentes en la menstruación en pacientes con cirrosis hepática, diabetes de tipo 1 y daño pulmonar agudo causado por el virus de gripe aviar H7N9, de los cuales no hay actualización desde 2012 y se encuentran en estatus desconocido.

No obstante, se reitera la importancia de la caracterización adecuada, tanto de las células como de los mecanismos que conducen a todas sus propiedades, antes de su aplicación clínica.

No hay duda de las múltiples aplicaciones clínicas posibles con relación al ciclo menstrual y la menstruación; sin embargo, hay que recordar que las posibilidades han estado ahí siempre y es apenas en estos últimos veinte años que se están abordando con rigurosidad científica debido al menos en parte al tabú que rodea al proceso que hacía que se olvidara su existencia.

Referencias

1. Kadir RA, Edlund M, Von Mackensen S. The impact of menstrual disorders on quality of life in women with inherited bleeding disorders. *Haemophilia*. 1 Sep 2010. 16(5):832-9. doi: 10.1111/j.1365-2516.2010.02269.x. PMID: 20584085.

Fuente

2. The Lancet Child & Adolescent Health. Normalising Menstruation, empowering girls. *Lancet Child Adolesc Health*. Jun 2018. 2(6):379. doi: 10.1016/S2352-4642(18)30143-3. PMID: 30169273. [Fuente](#)
3. Ramos-Pichardo JD, Ortega-Galán AM, Iglesias-López MT, Abreu-Sanchez A, y cols. Why do some Spanish nursing students with menstrual pain fail to consult healthcare professionals? *Int J Environ Res Public Health*. 5 Nov 2020;17(21):8173. doi: 10.3390/ijerph17218173. PMID: 33167417. [Fuente](#)
4. American Academy of Pediatrics Committee on Adolescence; American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Adolescent Health Care; Diaz A, Laufer MR, Breech LL. Menstruation in girls and adolescents: using the menstrual cycle as a vital sign. American College of Obstetricians. Publicado en diciembre de 2015. Consultado en versión electrónica. [Fuente](#)
5. Gibson MES, Fleming N, Zuidwijk C, Dumont T. Where have the periods gone? The evaluation and management of functional hypothalamic amenorrhea. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 6 Feb 2020;12(Suppl 1):18-27. doi: 10.4274/jcrpe.galenos.2019.2019.S0178. PMID: 32041389. [Fuente](#)
6. Naseri S, Lerma K, Blumenthal PD. Comparative assessment of serum versus menstrual blood for diagnostic purposes: a pilot study. *J Clin Lab Med*. 20 Nov 2019. 4(2). doi: 10.16966/2572-9578.130. [Fuente](#)
7. Van der Molen RG, Schutten JHF, van Cranenbroek B, ter Meer M, y cols. Menstrual blood closely resembles the uterine immune micro-environment and is clearly distinct from peripheral blood. *Hum Reprod*. Feb 2014;29(2):303-14. doi: 10.1093/humrep/det398. PMID: 24249743. [Fuente](#)
8. Ason B, Armah FA, Essumang DK. Characterization and quantification of endocrine disruptors in female menstrual blood samples. *Toxicol Rep*. 10 Oct 2022;9:1877-1882. doi: 10.1016/j.toxrep.2022.10.007. PMID: 36561951. [Fuente](#)
9. Sanchez-Mata A, Gonzalez-Muñoz E. Understanding menstrual blood-derived stromal/stem cells: Definition and properties. Are we rushing into their therapeutic applications. *iScience*. 22 Nov 2021;24(12):103501. doi: 10.1016/j.isci.2021.103501. PMID: 34917895. [Fuente](#)
10. Tan J, Li P, Wang Q, Li Y, y cols. Autologous menstrual blood-derived stromal cells transplantation for severe Asherman's syndrome. *Hum Reprod*. Dic 2016;31(12):2723-2729. doi: 10.1093/humrep/dew235. PMID: 27664218. [Fuente](#)
11. Zafardoust S, Kazemnejad S, Darzi M, Fathi-Kazerooni M, y cols. Improvement of Pregnancy Rate and Live Birth Rate in Poor Ovarian Responders by Intraovarian Administration of Autologous Menstrual Blood Derived-Mesenchymal Stromal Cells: Phase I/II Clinical Trial. *Stem Cell Rev Rep*. Ago 2020;16(4):755-763. doi: 10.1007/s12015-020-09969-6. PMID: 32198596. [Fuente](#)
12. Fathi-Kazerooni M, Fattah-Ghazi S, Darzi M, Makarem J, y cols. Safety and efficacy study of allogeneic human menstrual blood stromal cells secretome to treat severe COVID-19 patients: clinical phase I & II. *Stem Cell Res Ther*. 7 Mar 2022;13(1):96. doi: 10.1186/s13287-022-02771-w. PMID: 35255966. [Fuente](#)

CRÉDITOS

Imagen principal: "Red Rising". Beauty in Blood. [Wellcome Collection](#).

Medscape Noticias Médicas © 2024 WebMD, LLC

Citar este artículo: El ciclo menstrual: oportunidad médica invisibilizada por un tabú - *Medscape* - 7 de marzo de 2024.