

# Menopausia y envejecimiento desde la salud menstrual

Arantza Etxeberria Agiriano

Ainhoa Rodríguez Muguruza

ainhoarodriguezmuguruza@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

Pese a su incuestionable presencia en el desarrollo vital de una gran parte de los seres humanos, la menopausia es un fenómeno raro en el contexto de los mamíferos. En la mayor parte de este grupo el envejecimiento fisiológico y el reproductivo se dan a la par y, habitualmente, se asocian a una muerte cercana. La menopausia, sin embargo, se refiere a una *senescencia* principalmente *reproductiva* que, en los humanos, se produce antes que su *senescencia general* y que no supone el fin de su trayectoria de vida. La senescencia biológica ocurre de forma paralela a otros procesos que configuran el proceso de envejecimiento humano.

Ambos procesos, tanto la menopausia como el envejecimiento, han sido considerados como evolutivamente enigmáticos. El envejecimiento equivale a un progresivo deterioro de las funciones fisiológicas; la menopausia, a una disminución de la fecundidad. Estos procesos están generalmente asociados a la edad. Aun así, el análisis conceptual del proceso del envejecimiento plantea cuestiones más complejas que un simple cómputo de años. El proceso del envejecimiento puede plantearse como un fenómeno entrelazado con los conceptos de salud y de enfermedad, pues

[...] parece ser una propiedad elusiva de la vida. No parece tener ninguna función particular y apenas está sujeto a la selección natural. A menudo se considera que se encuentra en una encrucijada de explicaciones físicas y biológicas. Parece ser a la vez inevitable y ser el resultado de un accidente. Incluso no está claro si es una propiedad universal de vida, si se inicia durante el desarrollo o mucho más tarde, cuándo es sano o patológico, y si se puede medir en absoluto<sup>1</sup> (Lemoine, 2020).

1. Las traducciones de todos los textos del artículo son de las autoras.

La ineludible complejidad del análisis del envejecimiento plantea cuestiones paralelas en el caso de la menopausia.

Se han propuesto causas biológicas para explicar la ocurrencia de este fenómeno, algunas de carácter adaptativo y otras no adaptativas. Sin embargo, la menopausia es un fenómeno peculiar dentro de la investigación evolutiva. Una esperanza de vida significativa tras un envejecimiento reproductivo agudo es inusual entre los seres vivos y, en su análisis, la menopausia se ha considerado como parte de una dinámica esencial con beneficios adaptativos más allá del individuo. La menopausia podría ser, de esta manera, un proceso adaptativo en beneficio de un grupo, ya que permitiría la reducción del desgaste físico-energético inherente a la función reproductiva y supondría una menor implicación emocional del individuo para con su cría, facilitando que ciertos individuos se dediquen a ayudar en el cuidado de otras crías del grupo. Desde esta perspectiva, la menopausia evolucionaría impulsada por una combinación de causas de carácter biológico y social.

Marcada por una tendencia a subrayar la competición por encima de la cooperación, la tradición evolutiva ha fallado, en ciertas ocasiones, a la hora de reconocer el papel que la asistencia entre individuos de una misma población juega en el éxito evolutivo de esa población. El análisis de la menopausia como un elemento biológico-social sería un ejemplo claro de cómo un complejo equilibrio de las funciones del grupo, en este caso la función reproductiva, influiría en la población para garantizar no solo la supervivencia sino también la estabilidad del grupo. La importancia de los rasgos evolutivos que respaldan la cooperación entre individuos de una población ha recibido especial atención en la literatura reciente y, particularmente, en la literatura de perspectiva feminista.

La sincronía entre el envejecimiento del individuo y la ocurrencia de la menopausia, sin embargo, no debería tomarse como una relación de equivalencia entre ambos fenómenos. De forma similar, y en contraposición a la opinión popular, la menopausia no debería ser sinónimo de un declive de la salud del individuo. En este artículo, analizaremos las principales hipótesis evolutivas sobre el fenómeno de la menopausia, discutiremos los distintos procesos que forman parte de la transición menopáusica del individuo, ofreceremos un sumario de los cambios fisiológicos que acontecen en el marco de la menopausia y exploraremos el impacto de estos cambios en la salud de los individuos posmenopáusicos. Para ello, subrayaremos la naturaleza cíclica del ciclo menstrual y su coherencia con el proceso de transición menopáusica. Este artículo tiene como objetivo favorecer una comprensión de la transición menopáusica como un fenómeno en íntima cohesión con los procesos ligados al ciclo menstrual, así como con elementos psicofisiológicos y medioambientales que favorecen la variabilidad de esta transición.

En consecuencia, se argumenta a favor de una perspectiva del individuo como proceso en el que tanto el envejecimiento como la menopausia son entendidos

como fases interconexas de procesos cuyo desarrollo contribuye a la configuración de la trayectoria vital del individuo.

## RELACIÓN ENTRE MENOPAUSIA Y ENVEJECIMIENTO

El concepto de vejez viene acompañado por ideas relacionadas con la incapacidad, la dependencia y, sobre todo, la enfermedad. Sin embargo, el ser humano envejece desde que nace. Debido a una mayor esperanza de vida, las mujeres<sup>2</sup> envejecen más que los hombres. Viviendo, de media, casi cuatro años más que los hombres, las mujeres también presentan una mayor incidencia de discapacidad y de patologías crónicas durante los últimos años de sus vidas. Este fenómeno se ha estudiado como algo paradójico. Por un lado, las mujeres tienen una salud peor; por otro, su salud es lo suficientemente fuerte como para que esa mayor incidencia de problemas patológicos no influya en su mortalidad. Envejecen más, enferman más, pero mueren menos. A esta paradoja se le ha hecho referencia como la «paradoja de la fragilidad».

La menopausia es un proceso relacionado con el envejecimiento de los individuos menstruantes. Se considera como sinónimo de debilidad o incapacidad. Cuando se habla de la menopausia como envejecimiento se insiste en que se trata de un envejecimiento reproductivo, pero conviene considerar cuál es su relación con el envejecimiento general. Lemoine examina cinco rasgos que suelen mencionarse al caracterizar el envejecimiento: daño estructural (a), declive funcional (b), agotamiento (c), cambios fenotípicos (d) y un aumento de la probabilidad de muerte (e). Analizar los paralelismos entre estos rasgos y las consecuencias de la menopausia contribuye a la definición de este proceso como unido al envejecimiento.

### a) *La menopausia como daño estructural*

Pese a presentarse en el vocabulario popular como sinónimo de enfermedad, se ha establecido que las fluctuaciones hormonales durante la menopausia no son responsables directas de la aparición de ninguna patología severa. Desde un punto de vista clínico, la menopausia solo causa, *per se*, sofocos y sequedad vaginal. Aun no siendo causa directa de ninguna patología, se podría hablar de cierta

2. Los predicados «mujer», «hembra» e «individuo menstruante» no son completamente coextensivos. En el artículo tratamos de usar un lenguaje máximamente inclusivo; además, ya que tratamos en general de la menopausia desde el punto de vista de la salud menstrual, nos referimos a individuos menstruantes, y no a mujeres. Aun así, hay ciertos casos en que usamos estos predicados de manera indistinta, por ejemplo, cuando nos referimos a estudios realizados con base en las categorías hombre/mujer o cuando se trata de comparar ambas categorías.

contribución de la menopausia al daño estructural experimentado por los individuos menstruantes al envejecer. Los cambios hormonales unidos a la menopausia contribuyen al agravamiento de ciertas patologías como las cardiovasculares, los tromboembolismos, los derrames cerebrales, la diabetes tipo 2, el síndrome metabólico, la enfermedad pulmonares y hepáticas, las patologías relacionadas con el tracto urinario y el cáncer (endometrial, de mama, ovario, colorrectal y pulmonar). El agravamiento de estas patologías, por descontado, puede incurrir en un daño estructural que encajaría con los rasgos recopilados por Lemoine. Uno de los ejemplos más visibles, de hecho, sería el de la osteoporosis, patología que hace referencia al desgaste de la estructura ósea del organismo y que, en efecto, se acelera con la menopausia.

#### **b) La menopausia como declive funcional**

El daño estructural resultante de algunas de estas patologías puede ir acompañado de *declive funcional*, segundo rasgo del envejecimiento. La menopausia, además, hace referencia, por definición, al declive de la función reproductiva. Tras la menopausia, el sistema reproductivo de las hembras se atrofia: los ovarios se encogen y pasan de medir entre 3-4 centímetros a medir 0,5-1, los tejidos de los labios menores, el clítoris, la vagina y la uretra se estrechan y el útero experimenta un proceso de hiperplasia. Estos cambios, por descontado, se traducen en un declive de la función reproductiva. Este declive, sin embargo, es parcial y acotado a ciertos órganos del sistema reproductivo de los individuos menstruantes. Así, como apuntan Hayssen y Orr (2017), la fisiología posmenopáusica permitiría a los individuos menstruantes mantener embarazos saludables a los 50 y 60 años con ovocitos de donantes.

#### **c) La menopausia como agotamiento**

Un tercer rasgo del envejecimiento mencionado por Lemoine es el aumento de la sensación de agotamiento, relación que ha sido investigada en la literatura sobre el desgaste de la función cognitiva y el aumento de la fatiga tras la menopausia.

#### **d) La menopausia como una serie de cambios fenotípicos**

Los cambios hormonales que se producen durante la menopausia no se limitan al interior del organismo, también pueden asociarse con *cambios fenotípicos*. De hecho, unos niveles de estrógeno reducidos se han relacionado con cambios corporales, como una mayor pérdida de cabello, una mayor cantidad de canas,

uñas más frágiles, acné más prevalente, ganancia rápida de peso y una redistribución de la grasa corporal, pasando de una distribución adiposa ginoide (pera) a una distribución androide (manzana). Estos cambios hormonales también se reflejan en el bienestar cognitivo de los individuos menstruantes que, de forma habitual, notifican síntomas como una menor capacidad para memorizar datos, una mayor dificultad para concentrarse, insomnio o fatiga. Estos síntomas están, de nuevo, unidos a las fluctuaciones hormonales presentes en la menopausia y, particularmente, a la reducción del estrógeno disponible.

### e) *La menopausia como un aumento de la probabilidad de muerte*

Por último, Lemoine establece una conexión entre el envejecimiento y un aumento de la probabilidad de muerte. Aquí, sin embargo, la pregunta que debe considerarse es «en relación a qué». El fenómeno de la menopausia es recurrente en el contexto evolutivo de las especies. Sin embargo, los seres humanos, junto a otras tres especies, son los únicos organismos con una esperanza de vida significativa tras la menopausia. Las fluctuaciones hormonales presentes en esta etapa, como hemos explicado, contribuyen al agravamiento de algunas patologías como las enfermedades cardiovasculares y el cáncer, que además son las causas más comunes de fallecimiento en individuos menstruantes postmenopáusicos. Así, e intentando comprobar si el fenómeno de menopausia encaja con la definición propuesta por Lemoine, podría considerarse la menopausia como factor que aumenta la mortalidad de los individuos menstruantes.

## EVOLUCIÓN DE LA MENOPAUSIA

Los seres vivos muestran diferentes estrategias para persistir, según la forma y el proceso de su desarrollo. El envejecimiento y la muerte de los individuos multicelulares son muy distintos según la especie; en algunas, la muerte es rápida y «programada», mientras que, en otros, como los humanos, aparece como una *senescencia*. El envejecimiento en los humanos se asocia con un agotamiento paulatino y progresivo de las capacidades funcionales habilitadas por los sistemas orgánicos de los que disponen los individuos adultos (Kirkwood y Shanley, 2010).

Este declive resulta, entre otros, en una reducción de la fertilidad que, a su vez, se asocia con una menor eficacia adaptativa o *fitness* y, en última instancia, en un incremento de la mortalidad asociada a la edad. Las hipótesis adaptativas de la ocurrencia de la menopausia analizan cuantitativamente qué supone este proceso para la eficacia adaptativa del individuo y del grupo. Se han explorado dos tipos generales de hipótesis para explicar adaptativamente la menopausia como un efecto activamente ventajoso desde la selección natural. Por una parte,

se refieren a cómo contribuye la menopausia a la cooperación intergeneracional en grupos de parentesco (a); por otra, se centran en la disminución de la eficacia adaptativa en esos grupos, que derivaría de la extremada *altricialidad* de las crías humanas (b). Esta última línea de investigación respalda la idea de que embarazos y partos en los que la madre se encuentra en una edad avanzada podrían exponer a las crías a la pérdida prematura de su madre y, por consiguiente, a la muerte por indefensión (Kirkwood y Shanley, 2010).

### a) *La hipótesis de la abuela*

Entre las principales hipótesis para explicar la relevancia y función de la transición menopáusica, una de las más populares es la de la *hipótesis de la abuela*. Se trata de una teoría acuñada con el objetivo de explicar la inusual supervivencia de las hembras humanas, así como de las hembras de un grupo limitado de especies como los delfines y las ballenas piloto, más allá del declive total de la función reproductiva. Esta hipótesis fue elaborada por Kristen Hawkes (Hawkes et al., 1998; Hawkes, 2004) en el contexto de las teorías de selección de grupos y de la selección del parentesco o *kin selection*, y defiende que la selección natural habría favorecido que las hembras entrasen en senescencia reproductiva para dedicarse a cuidar a bebés de otras hembras. Desde esta perspectiva, el fenómeno de la transición menopáusica estaría evolutivamente diseñado para promover la progresión de las hembras de una implicación emocional limitada a sus crías a un mantenimiento de las crías de otros (Garson, 2021). Esta teoría considera esta dinámica como contributiva, por un lado, a la hora de reducir el intervalo entre partos y de permitir un destete de las crías temprano y, por otro, para el aumento de las posibilidades de supervivencia de las crías, gracias al apoyo del grupo en las tareas de mantenimiento y protección o, incluso, en el proceso educativo de enseñar a las crías a valerse por sí mismas.

### b) *La menopausia como derivado de extremada altricialidad de las crías humanas*

Otras líneas adaptativas, centradas en el beneficio individual, asumen que, a cierta edad, la exposición de las hembras a un embarazo sería demasiado peligroso. La capacidad reproductiva de los individuos se vería mermada, de esta manera, para evitar una situación de riesgo alto no solo para la hembra, sino también para la posible cría. Los embarazos a edades avanzadas presentan un riesgo de mortalidad elevado para la hembra, riesgo que, de cumplirse, pondría a la cría recién nacida en una posición en la que tendría que valerse por sí misma. La falta de la madre resultaría en una reducción significativa de la posibilidad de que

la cría sobreviva, anulando el posible beneficio de un esfuerzo reproductivo tal. Esta idea es destacada por Kirkwood y Shanley, 2010 que explican cómo, teniendo en cuenta «que la mortalidad materna aumenta con la edad y que la muerte materna compromete seriamente la supervivencia de cualquier descendencia dependiente existente, el dejar de tener hijos cuando los riesgos superan los beneficios parece tener sentido».

### c) *Implicaciones de una interpretación adaptativa de la menopausia y posibles limitaciones*

Al margen de sus diferencias, ambas líneas de investigación sobre la menopausia comparten la idea de que el beneficio evolutivo de este fenómeno continúa más allá de la reproducción del individuo. Para Garson (2021), la ocurrencia de una vida posreproductiva no sería un accidente cultural, sino un fenómeno puramente evolutivo.

Desde una perspectiva feminista, sin embargo, es importante revisar cuáles serían los posibles sesgos que habrían llevado a algunas de estas hipótesis a señalar a las hembras de edad avanzada o abuelas como las *alomadres* cuidadoras. Si este tipo de hipótesis fuese acertado, esta línea de investigación no ha llegado a proveer un argumento satisfactorio de por qué deberían ser las hembras y no otros individuos, como los padres, quienes cumplan ese papel de cuidado (Watkins, 2021). Algunas respuestas a estas cuestiones suelen señalar la incertidumbre que podría acompañar el parentesco de las crías en el caso de los padres, incertidumbre reducida en el caso de las hembras, lo que haría de estas una figura cuidadora más lógica.

Al mismo tiempo, estas hipótesis muestran cómo factores sociales podrían haber influido tanto en la evolución de la menopausia como en la forma en la que se gestiona en la actualidad esta transición en relación con el envejecimiento y la salud. Se ha subrayado que «la medicalización de la menopausia femenina y el relativo silencio en torno al climaterio masculino pueden entenderse en términos de los procesos sociales y culturales que subyacen en la clasificación de los problemas de salud como enfermedades específicas» (Oudshoorn, 1997). En este sentido, el estudio de la menopausia podría ampliarse a otros grupos, menstruantes y no menstruantes, al tiempo que se revisan otros supuestos.

## LA TRANSICIÓN A LA MENOPAUSIA

La vaguedad y falta de definición son habituales en la literatura clínica acerca de la menopausia. Se ha acordado, de manera general, que el término hace referencia al cese prolongado de la menstruación, cuya duración es mayor de un año. Su

etimología deriva de las palabras griegas *mén*, *menós*, «menstruo», y *pâusis*, «cesación». Pese a lo abrupto del término, los cambios fisiológicos que acompañan a la menopausia, así como la experiencia de los individuos menstruantes que entran en esta nueva etapa, deben entenderse de manera procesual, lejos de ser algo inmediato.

En esta sección, revisamos algunos aspectos relacionados con el proceso que engloba la transición menopáusica como inherentemente unido al ciclo menstrual. Estos aspectos incluyen las fases de la trayectoria vital de un individuo menstruante (a), el proceso de reducción de la reserva ovárica y la degradación gradual de la actividad ovárica (b). Todo ello nos lleva a indicar que la menopausia debería examinarse en el contexto de la salud como trayectoria de vida de los individuos (c).

### a) *La menopausia como un punto de inflexión entre fases de la vida reproductiva*

A menudo se presenta la menopausia como un interruptor que enmarca la desaparición de ciclos menstruales, pero debemos tener en cuenta que los individuos menstruantes experimentan una reducción de su reserva ovárica y, como resultado, de su capacidad reproductiva, desde su concepción. De hecho, se considera que los primeros síntomas relacionados con la menopausia podrían presentarse hasta diez años antes de la última menstruación, inaugurando una serie de eventos hormonales. El periodo de tiempo entre la aparición de los primeros síntomas y el cese del ciclo menstrual se llama *perimenopausia* y engloba cambios y experiencias con patrones tan únicos como los individuos menstruantes que los padecen (Geraghty, 2021a).

Para reflejar esta naturaleza procesual, en los últimos años, se ha establecido el STRAW+10<sup>3</sup> (tabla 1) como único método acordado para definir las fases de la transición menopáusica. Pese su utilización como marco del proceso de la menopausia, cabe destacar que este esquema no se limita a los años inmediatamente previos y posteriores al cese de la menstruación, sino que concibe la función reproductiva de los individuos menstruantes como un proceso continuo y gradual. Distingue nueve estados, desde la menarquia hasta la posmenopausia y coloca la transición a la menopausia en el cambio entre la fase reproductiva tardía (-3b) y la fase menopáusica temprana (-2). Este cambio se establece cuando existe una variabilidad menstrual de más de 7 días que se repite en, al menos, diez ciclos y que, además, viene acompañada por niveles fluctuantes de hormona foliculoestimulante.

3. *Stages of Reproductive Aging Workshop* es un patrón de referencia para caracterizar el envejecimiento reproductivo femenino. Divide la vida del individuo menstruante en tres fases: reproductiva, transición a la menopausia y posmenopausia.



Si el periodo transcurrido entre ciclos menstruales es de más de sesenta días, se considera que el individuo menstruante ha pasado a una fase menopáusica tardía (-1), una fase que puede durar hasta tres años y que precede al cese total de los ciclos. Si transcurren más de doce meses sin ningún ciclo ovulatorio, el individuo menstruante entra en la posmenopausia. Así, si bien es conocida como una «fase» de forma popular, la menopausia sería un fenómeno que definir como uno de los puntos de inflexión entre la perimenopausia y la posmenopausia. Invitar al análisis de la menopausia como parte de un proceso que empieza con la menarquia, por lo tanto, no sería algo descabellado.

La utilización de esquemas como el STRAW, cuyo desarrollo ha contribuido a la estandarización del fenómeno de la menopausia, no debería difuminar la variabilidad de este proceso (Geraghty, 2021b). Los elementos que enmarcan esta transición son particulares de cada individuo y pueden ser experimentados de formas distintas. Desde la edad a la que los individuos menstruantes empiezan a experimentar estos cambios, hasta el conjunto de síntomas percibidos, estos elementos varían dependiendo de factores genéticos, fisiológicos, ecológicos y sociales.

#### **b) *Evolución del número de ovocitos disponibles para la función ovárica y actividad hormonal***

Los ovocitos o, de forma particular, la reducción de los ovocitos disponibles es un factor esencial en la transición a la menopausia. En el momento de la fertilización, el número de ovocitos es de entre seis y siete millones, pero se reduce en un 10 % al nacer (la reserva ovárica con la que nacen los individuos menstruantes es entre 650.000 y 700.000); al llegar a la pubertad, este número se ha reducido a la mitad, y con cada ciclo los individuos menstruantes descartan hasta 500 ovocitos (Geraghty, 2021b). Puede estimarse que 300.000 ovocitos garantizarían 600 ciclos o, a 12 ciclos por año, 50 años de ciclos menstruales. Esta estimación, por descontado, no llega a realizarse, ya que la reserva ovárica es afectada, a lo largo de la vida, por factores como el estrés, la enfermedad o los disruptores endocrinos.

Las interacciones hormonales que ocurren durante la maduración ovárica son también relevantes y van cambiando a lo largo de la trayectoria vital del individuo. La hormona liberadora de gonadotropina (GnRH) cataliza el ciclo menstrual y estimula la secreción de la hormona foliculoestimulante (FSH) y la hormona antimulleriana, que garantizan el mantenimiento de una reserva estable (Geraghty, 2021b).

Así, el organismo trabaja en un equilibrio en el que se garantiza tanto la disponibilidad mensual de un folículo como el mantenimiento de la reserva ovárica. Sin embargo, la gran cantidad de hormonas involucradas en el proceso de regulación ovárica hace que este proceso sea particularmente delicado y que el

desajuste en uno de esos valores pueda alterar el proceso total. De hecho, según el esquema STRAW la fase reproductiva tardía se inicia con una señalización deficiente de la GnRH y una bajada de los niveles de FSH.

El declive en los niveles de la hormona FSH indica que el mecanismo de maduración ovárica comienza a no ser tan eficiente. Cuando la eficacia de la maduración folicular se limita aún más, resulta en ciclos anovulatorios esporádicos o ciclos LOOP («luteal out of phase»), en los que se producen maduraciones ováricas que no concuerdan con el ciclo endometrial (Geraghty, 2021b).

En estos ciclos LOOP, la ovulación de un folículo se solapa con la fase lútea de un ciclo previo mostrando una desincronización de la actividad hormonal. La falta de actividad lútea conlleva el cese de la actividad endometrial y, en consecuencia, de la actividad menstrual.

### *c) La menopausia como un fenómeno más allá del sistema reproductivo*

Los dos aspectos que se han expuesto muestran cómo la menopausia se asocia con los cambios degenerativos del sistema neuroendocrino asociados a la reproducción y al agotamiento de los ovocitos. Cambios que, aunque recogidos en el análisis de la menopausia, no han recibido el mismo grado de atención que las hipótesis evolutivas (Rashidi y Shanley, 2009).

La atención dedicada a los mecanismos subyacentes se ha limitado en gran medida al agotamiento ovárico, sin ahondar en las implicaciones de esta dinámica o en las razones por las que este agotamiento seguiría un patrón específico. Esta imprecisión hace esencial completar el análisis actual de la transición menopáusica, principalmente basado en una posición mecanicista, con la atención a la trayectoria vital de los individuos.

## VARIABILIDAD DE LA FUNCIÓN OVÁRICA Y DE LA TRANSICIÓN A LA MENOPAUSIA

Como se deduce de lo anterior, la influencia de la menopausia en el envejecimiento de los individuos menstruantes debe entenderse en el marco del desarrollo de su función ovárica, que se estudia mediante la monitorización de ciertos niveles hormonales sensibles a cambios, tanto endógenos como exógenos. Una concentración mayor de niveles hormonales estaría relacionada con una mayor fertilidad y una transición menopáusica más drástica y problemática.

Pero, a diferencia de lo que sugiere la opinión popular, la función ovárica no opera como un interruptor. Pese a que en el ámbito clínico se usan expresiones que hablan de la fertilidad de los individuos menstruantes como un concepto

categorico, de todo o nada, la función ovárica se refleja con mayor exactitud en un continuo gradual, que no es lineal. Esto significa que no aumenta o disminuye de forma constante a lo largo de la vida de los individuos menstruantes, sino que presenta incrementos y reducciones esporádicas en respuesta del organismo a ciertos factores de su entorno.

Dado que la función ovárica se realiza en continua relación con el entorno, la prontitud y gravedad de la transición menopáusica depende de cómo sea la vida de los individuos menstruantes: cuál ha sido el entorno en su infancia y en su edad adulta, sus genes o incluso su vida fetal previa al nacimiento. De ahí que tanto la función ovárica como su transición a la menopausia vayan a presentar gran variabilidad.

#### a.) *Variabilidad de la función ovárica*

Como decíamos, la función ovárica depende mucho de la historia, de los genes y del contexto y ambiente de cada individuo. La carga genética varía significativamente debido al polimorfismo de los genes implicados en las vías metabólicas de las hormonas sexuales (Jasienska et al., 2006). Del mismo modo, un entorno fetal favorable y una calidad nutricional materna óptima influyen en la forma en que se desarrolla la función ovárica.

Recientemente, el peso al nacer ha sido también reconocido como asociado de una manera directa a la función ovárica, pues se ha encontrado que, si es mayor que el índice ponderado, los individuos menstruantes tienen niveles hormonales hasta un 25 % más altos que la media. También la calidad nutricional de los individuos menstruantes durante su infancia y los años previos a la menarquia contribuye a una concentración mayor de hormonas, pues parece que llevaría a una maduración más rápida, a una menarquia temprana y, como resultado, a una función ovárica más activa, y si la calidad en la nutrición se mantiene en la vida adulta, los niveles hormonales permanecen altos (Ellison y Jasienska, 2007).

Otros elementos, como la obesidad, la actividad física y el consumo de tabaco también, aparecen como marcadores de la variabilidad de la función ovárica. Así, la mayor proporción de tejido adiposo conlleva una mayor síntesis de hormonas sexuales, mientras que una mayor intensidad física reduciría sus concentraciones.

El tabaco se relaciona con una peor función ovárica y con el inicio temprano de la transición menopáusica (Nuñez de la Mora y Bentley, 2008). Se cree que otras sustancias habitualmente presentes en el entorno podrían actuar como disruptores hormonales de forma similar al tabaco, y se investigan ciertos pesticidas y fertilizantes comunes por su potencial toxicidad e influencia en el desarrollo prenatal, prepuberal y reproductivo (Bretveld et al., 2006).

## **b) Variabilidad en la transición a la menopausia y su predictibilidad**

Aún no se sabe cómo predecir cuándo se dará la menopausia en la trayectoria de un individuo menstruante, pero se conocen algunos factores que influyen en la transición. Se cree que una menarquia precoz conlleva una menopausia precoz; sin embargo, estudios recientes han sugerido que el número de embarazos durante la etapa fértil y la edad del individuo menstruante durante esos embarazos podrían ser clave en el estudio de la variación de la edad a la que los individuos menstruantes entran en la menopausia (Mishra, 2017).

Los individuos menstruantes inician la transición menopáusica antes o después, con mayor o menor intensidad, dependiendo de una lista de factores que sigue aumentando. La edad a la que se entra en la menopausia está condicionada por una gran variedad de factores genéticos, fisiológicos, psicosociales y ecológicos. Pese a considerarse como un fenómeno hereditario, la probabilidad de que la edad de transición menopáusica de un individuo sea la misma que la de su madre es de entre un 30 y un 85 % (Geraghty, 2021a). Esta probabilidad se ve afectada por hábitos nutricionales y deportivos, así como por el consumo de tabaco y otras sustancias disruptivas.

Otro factor que hay que tener en cuenta es el número de embarazos acontecidos durante la etapa reproductiva de los individuos menstruantes, así como la edad a la que se ha completado el último embarazo. Ambos se consideran como marcadores de la edad a la que se inicia la transición menopáusica. Tanto un mayor número de embarazos como un embarazo después de los 40 años contribuirían a una demora de la edad de inicio de transición menopáusica, mientras que los individuos menstruantes que no completan ningún embarazo durante su vida reproductiva pasarían por esta transición antes (Sorli et al., 2019).

## **INTERPRETANDO LA MENOPAUSIA DESDE LA SALUD MENSTRUAL**

Con la edad, independientemente del sexo, vemos un aumento en la incidencia de patologías cardiovasculares, renales, pulmonares y autoinmunes, que varían en gravedad y severidad, dependiendo de factores genéticos, fisiológicos o psicosociales.

Fenómenos como la menstruación, el embarazo, el posparto o la menopausia han sido repetidamente considerados como temas de una categoría inferior por la comunidad científica, lo que ha dado lugar a una laguna de conocimiento en lo referente a la fisiología de los individuos menstruantes. Así, para muchos de ellos, la menopausia es sinónimo de «enfermedad», y dicha equivalencia obliga a abrir un debate paralelo sobre el efecto de esta transición en mujeres y otros individuos menstruantes y sobre cómo debe entenderse en un contexto de salud y, particularmente, de salud en la vejez.

También el envejecimiento ha sido a veces considerado sinónimo de enfermedad. El organismo se debilita y se vuelve frágil, rasgo que, pese a ser vilipendiado en el vocabulario coloquial, es considerado por la investigación gerontológica como un ejemplo del dinamismo que presentan los organismos ante situaciones desafiantes o entornos amenazantes. La fragilidad permite al organismo actuar más allá de lo funcionalmente óptimo, en detrimento de una recuperación total o parcial (Navarro-Pardo et al., 2017).

La salud depende de las normas individuales que forman trayectorias individuales en las historias de vida (Etxeberria, 2020). Estas trayectorias no son operaciones con estadios fijos, sino procesos variables. La noción de norma, en este caso, se refiere al nivel sistémico del organismo que engloba la regulación fisiológica y la relación organismo-medio como fuentes de valor y significado. No es un estado, sino una trayectoria individual, porque la normatividad cambia a lo largo de la vida de un individuo, tanto desde el desarrollo ontogenético como según los eventos particulares que marcan cada vida individual.

Hablar de la menopausia en términos de salud y enfermedad, sin embargo, resulta polémico, especialmente cuando entramos en la consulta de un profesional de la salud. En ese contexto, los individuos menopáusicos son víctimas de una paradoja. Por un lado, sus síntomas son minusvalorados, los profesionales de la salud se refieren a ellos como «quejicas» y despachan estos síntomas restándoles importancia o, simplemente, pidiendo a estas pacientes que «se aguanten» y que se consuelen con la idea de que «ya se les pasará». Por otro lado, la menopausia es una diana para los productos farmacéuticos, siendo las mujeres víctimas de una medicalización constante que, lejos de basarse en literatura fiable sobre su fisiología, está dirigida por conjeturas empíricas. La industria farmacéutica ha tenido un papel innegable en esta medicalización, asociando la menopausia con un momento desagradable, doloroso, terrorífico y, sobre todo, que debe evitarse a toda costa (Valls-Llobet, 2020).

Sin embargo, entender la menopausia como un marcador relevante de la salud general de los individuos menstruantes podría ser útil para la prevención de ciertas patologías. Pese a que la menopausia no causa patologías, la situación hormonal durante la transición menopáusica puede propiciar el desarrollo de algunas. Una función ovárica mayor se asocia con una transición menopáusica más tardía y brusca, y con una sintomatología menopáusica más llamativa e incómoda y un empeoramiento, aunque leve, de otras patologías relacionadas con el envejecimiento del organismo.

El efecto contributivo de la menopausia en las comorbilidades de los individuos es variable, dependiente de los factores genéticos, fisiológicos, psicosociales y ecológicos que se dan no solo durante la transición menopáusica, sino durante todo su periodo vital (¡e incluso antes!). En este sentido, es necesaria una perspectiva de género desde la que entender la salud de las personas que son o han sido menstruantes y cómo ello afecta a su salud como trayectoria vital que

permita integrar las etapas de envejecimiento en un concepto general y atender a la ciclicidad de la salud menstrual (Rodríguez-Muguruza, 2022).

Esta noción de salud tiene un componente relacional del organismo con el entorno y con otros organismos que, en consonancia, configuran una trayectoria ontogenética marcando al individuo y determinando distintas esferas de su vida como, por ejemplo, su salud. Este recorrido vital va cambiando a medida que la relación del organismo con el entorno y las causas varían, de forma que fenómenos como el envejecimiento y la menopausia constituyen partes indispensables de la trayectoria vital de los individuos menstruantes que, por consiguiente, deben estar contempladas en cualquier definición de salud referente a estos individuos.

## REFERENCIAS

- BRETVELD, R. W. et al. (2006): «Pesticide exposure: the hormonal function of the female reproductive system disrupted?», *Reproductive Biology and Endocrinology*, 4: 30.
- ELLISON, P. T. y G. JASIENSKA (2007): «Constraint, Pathology, and Adaptation: How Can We Tell Them Apart», *American Journal of Human Biology*, 19, pp. 622-630
- ETXEBERRIA, A. (2020): «Regulation, milieu, and norms: Georges Canguilhem's individual organisms as relations», en Pierre-Olivier Methot y Jonathan Sholl (eds.): *Vital Norms. Canguilhem's The Normal and the Pathological in the Twenty-First Century*, París, Hermann Ed.
- GARSON, J. (2021): «Aging and the goal of evolution», *History and Philosophy of the Life Sciences*, 43(1), pp. 1-16.
- GERAGHTY, P. (2021a): «History and Overview of the Menopause Experience», en P. Geraghty (ed.): *Each Woman's Menopause: An Evidence Based Resource. For Nurse Practitioners, Advanced Practice Nurses and Allied Health Professionals*, Walnut Creek, Springer.
- GERAGHTY, P. (2021b): «Physiology of Menopause», en P. Geraghty (ed.): *Each Woman's Menopause: An Evidence Based Resource. For Nurse Practitioners, Advanced Practice Nurses and Allied Health Professionals*, Walnut Creek, Springer.
- HAWKES, K. et al. (1998): «Grandmothering, menopause, and the evolution of human life histories», *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 95, pp. 1336-1339.
- HAWKES, K. (2004): The grandmother effect, *Nature*, 428 (11 March), pp. 128-129.
- HAYSEN, V. y T. J. ORR (2017). *Reproduction in mammals: The female perspective*, Baltimore, JHU Press.

- JASIENSKA, G., M. KAPISZEWSKA, P. T. ELLISON, M. KALEMBA-DROZDZ, I. NENKO, I. THUNE y A. ZIOMKIEWICZ (2006): «CYP17 Genotypes Differ in Salivary 17-B Estradiol Levels: A Study Based on Hormonal Profiles from Entire Menstrual Cycles», *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 15, p. 11.
- KIRKWOOD, T. B. L. y D. P. SHANLEY (2010): «The connections between general and reproductive senescence and the evolutionary basis of menopause», *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1204(1), pp. 21-29.
- LEMOINE, M. (2020): «Defining aging», *Biology & Philosophy*, 35(5), pp. 1-30.
- MISHRA, G. (2017): «Menopause, A Stage in the Life of Women», en Antonio Cano (ed.): *Menopause: A comprehensive Approach*, Cham, Springer.
- NAVARRO-PARDO, E., P. VILLACAMPA-FERNÁNDEZ, R. E. HUBBARD y E. GORDON (2017): «Frailty and Comorbidities. Frailty in Women», en Antonio Cano (ed.): *Menopause: A Comprehensive Approach*, Cham, Springer.
- NUÑEZ-DE LA MORA, A. y G. R. BENTLEY (2008): «Early Life Effects on Reproductive Function», en Wenda R. TREVATHAN, E. O. SMITH y James McKENNA (eds.): *Evolutionary Medicine and Health*, Nueva York, OUP.
- OUDSHOORN, N. E. J. (1997): «Menopause, Only for Women? the Social Construction of Menopause as an Exclusively Female Condition», *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, 18(2), pp. 137-144.
- RASHIDI, A. y D. SHANLEY (2009): «Evolution of the menopause: life histories and mechanisms», *Menopause international*, 15(1), pp. 26-30.
- RODRÍGUEZ-MUGURUZA, A. (2022): «Menstrual Cycles as Key for Embodied Synchronization», Springer, en prensa.
- SORLI, M. et al. (2017): «Childbirth close to natural menopause: does age at menopause matter?», *Reproductive Biomedicine Online*, 39, pp. 169-175
- VALLS-LLOBET, C. (2020): *Mujeres Invisibles para la Medicina*, Madrid, Capitán Swing.
- WARD, E. J., K. PARSONS, E. H. HOLMES, K. C. BALCOMB y J. K. B. FORD (2009): «The role of menopause and reproductive senescence in a long-lived social mammal», *Frontiers in Zoology*, 6(4).
- WATKINS, A. (2021): «Reevaluating the grandmother hypothesis», *History and Philosophy of the Life Sciences*, 43(3), pp. 1-29.

## APÉNDICE

Tabla 2. Obsérvese el esquema STRAW+10, único método acordado para definir las fases de la transición menopáusica. Distingue nueve estados, desde la menarquia hasta la posmenopausia, y coloca la transición a la menopausia en el cambio entre la fase reproductiva tardía (-3b) y la fase menopáusica temprana (-2). (Adaptado de P. Geraghty: «History and Overview of the Menopause Experience», en P. Geraghty (ed.): *Each Woman’s Menopause: An Evidence Based Resource. For Nurse Practitioners, Advanced Practice Nurses and Allied Health Professionals*, Walnut Creek, Springer).

Menarquia					Menopausia					
Fase	-5	-4	-3b	-3a	-2	-1	+1a	+1b	+1c	+2
Terminología	Reproductivo				Transición a la Menopausia			Postmenopausia		
Duración	Temprana	Pico	Tardía		Temprana	Tardía	Temprana	Tardía		
STRAW+10	Menstruaciones variables a regulares	Menstruaciones regulares	Menstruaciones regulares	Cambios sutiles en el volumen y duración de los ciclos, con ciclos más cortos	Duración de ciclo persistentemente variable con una diferencia de 7 o más días durante 10 o más ciclos consecutivos	Intervalo de amenorrea de más de 60 días	Sin ciclos			
					Variable	1-3 años	2 años	3-6 años	Resto de vida	

ARANTZA ETXEBERRIA AGIRIANO es profesora titular de Filosofía de la Ciencia (especializada en Biología y Medicina). Forma parte del grupo de investigación IAS-Research Group on Life, Mind and Society de la Universidad del País Vasco UPV/EHU, e investiga sobre autonomía e individualidad en biología y medicina, filosofía de la evo-devo, y aspectos conceptuales de la evolución de la reproducción.

AINHOA RODRÍGUEZ MUGURUZA es estudiante de doctorado de segundo año en el programa de Filosofía, Ciencia y Valores de la UPV/EHU. Su tesis doctoral se centra en la filosofía de la medicina y de la salud desde una perspectiva de género, ahondando en cómo estas interactúan con el fenómeno del ciclo menstrual y de la salud reproductiva de los sujetos menstruantes.