

Boletín mensual de Heales
[FR.](#) [NL.](#) [ES.](#) [DE.](#)

La muerte de la muerte N°178
Febrero de 2024

Creemos que revertir el envejecimiento es la búsqueda más increíble de la humanidad desde la carrera espacial.

[Manifiesto Dior](#)

El tema de este mes: sistemas reproductivos y longevidad

Introducción

Es bien sabido que la menopausia es un proceso que detiene totalmente la fertilidad, mientras que la andropausia con frecuencia sólo disminuye la fertilidad, y muchos machos no dejan de ser fértiles hasta que mueren.

Es un fenómeno poco conocido que la fertilidad de las hembras de ratón disminuye rápidamente a la temprana edad de 6 meses, lo que podría ser muy útil para estudiar el tratamiento de rejuvenecimiento.

Mujeres

La menopausia marca una fase natural en la vida de la mujer, que suele producirse en torno a los 50 años, aunque puede variar. Durante esta transición los ovarios dejan de producir estrógeno y progesterona. La ovulación cesa, lo que significa que el embarazo ya no es posible.

Cesan los periodos menstruales, confirmándose la menopausia tras un año sin menstruación. Se aconseja continuar con la anticoncepción hasta este hito. A medida que disminuyen los niveles hormonales, el sistema reproductivo cambia.

Los tejidos vaginales pueden volverse más finos, más secos, menos flexibles y propensos a la irritación, lo que puede provocar relaciones sexuales dolorosas.

Puede aumentar el riesgo de infecciones vaginales por hongos. Los tejidos genitales externos pueden disminuir de tamaño y adelgazarse, causando a veces molestias.

Estos cambios forman parte del proceso natural de envejecimiento y pueden requerir ajustes y gestión por parte de las mujeres que los experimentan.

Hombres

A medida que los hombres envejecen, su cuerpo experimenta cambios en el sistema reproductor, que a veces pueden provocar sentimientos de depresión, cambios de humor y malestar. Es lo que se denomina andropausia o menopausia masculina. Sin embargo, a diferencia de las mujeres, la fertilidad no suele detenerse.

Estos son algunos de los cambios que se producen:

- Los testículos pueden volverse más pequeños y menos firmes porque producen menos testosterona, lo que puede disminuir el deseo sexual.
- El recuento de espermatozoides puede disminuir en torno a un 30% a los 60 años.
- La glándula prostática puede encogerse entre los 50 y los 60 años, pero puede aumentar de tamaño y posiblemente presentar cáncer a los 70 años.
- Las glándulas hacen que el semen sea más ligero y no pueda retener tanto después de los 60.

Sistema reproductor y longevidad humana

El envejecimiento reproductivo femenino es un proceso natural guiado por vías biológicas, pero tiene aspectos singulares. Múltiples investigaciones recientes han descubierto los complejos vínculos entre el envejecimiento reproductivo y el de otros sistemas corporales, lo que plantea interrogantes sobre la causa y el efecto. Se ha descubierto que el envejecimiento reproductivo puede afectar al envejecimiento de células, tejidos, órganos y sistemas de todo el cuerpo. Cuando las mujeres llegan al final de su edad reproductiva, suelen experimentar un mayor riesgo de enfermedades relacionadas con la edad. Por otra parte, las fases de la menarquia (primera menstruación) y la menopausia, así como las variaciones en la duración de la vida reproductiva, pueden tener consecuencias sociales. En función de la información relativa a su estado de fertilidad, las mujeres pueden posponer tener hijos. Mediante la [identificación y el uso de marcadores precisos del envejecimiento](#), podemos predecir cuándo se producirá la menopausia y determinar con exactitud la edad biológica y reproductiva de una persona.

[La disminución de hormonas sexuales como la testosterona en los hombres \(andropausia\) y el estradiol en las mujeres \(menopausia\) suele estar relacionada con el envejecimiento.](#) En los hombres, la disminución de los niveles de testosterona puede provocar un descenso de la masa muscular y ósea, así como de las capacidades físicas. En las mujeres, se conoce bien el impacto de la reducción de estradiol en la salud ósea, pero hay que aclarar si afecta a la masa muscular y a la función física. Sin embargo, la carencia de múltiples hormonas importantes puede indicar una mala salud y una menor esperanza de vida en los adultos mayores. Merece la pena explorar si las terapias hormonales sustitutivas podrían ayudar a controlar afecciones como la pérdida de masa muscular relacionada con la edad, la pérdida de peso relacionada con el cáncer o las enfermedades. Si se utilizan con cuidado en los pacientes adecuados, las terapias hormonales sustitutivas previenen o revierten la pérdida de masa muscular y ósea, mantienen la función física y favorecen un envejecimiento saludable y una vida más larga.

Las células sexuales femeninas, al igual que otras células del organismo, tienen limitaciones: no pueden dividirse ni vivir durante periodos prolongados, lo que provoca la acumulación de daños en el ADN asociada al envejecimiento. Sin embargo, su función crucial es transmitir la información genética a la siguiente generación. Y lo que es más importante, estas células sexuales envejecidas [no contribuyen a la creación de descendencia, lo que garantiza que los niños no hereden los cambios relacionados con la edad](#). Esto pone de relieve una forma distinta en que las células sexuales parecen eludir el envejecimiento, lo que las diferencia de otras células del cuerpo.

Las causas de la menopausia precoz y prematura, un tipo de envejecimiento reproductivo rápido, son diversas. Las afecciones crónicas que provocan una inflamación continua en el organismo pueden desempeñar un papel, ya sea directa o indirectamente. La predisposición genética, los trastornos autoinmunitarios y las enfermedades infecciosas suelen asociarse a la insuficiencia ovárica prematura, una afección vinculada a la menopausia precoz.

Diferencias en la duración de la vida de ratones machos y hembras

[El Programa de Ensayos de Intervenciones \(ITP\)](#) evalúa compuestos potenciales por su capacidad para retrasar el envejecimiento, medida a través del aumento de la vida útil y/o el aplazamiento de la aparición o la reducción de la gravedad de enfermedades relacionadas con la edad en ratones. Se observan diferencias en los resultados cuando se comparan ambos sexos. Un estudio muestra que, [en ratones hembra, la administración combinada de Rapamicina y acarbosa no dio lugar a una esperanza de vida ni mayor ni menor](#) que la observada anteriormente con el tratamiento de Rapamicina únicamente. Este resultado podría deberse a las modestas ventajas de supervivencia observadas en grupos anteriores de ratones hembra que recibieron sólo acarbosa. Otro estudio demostró que [la canagliflozina prolonga la esperanza de vida en ratones machos genéticamente heterogéneos, pero no](#) en ratones hembra, y que [el 17-a-estradiol tardío prolonga la esperanza de vida en ratones macho UM-HET3 envejecidos; el ribosido de nicotinamida y otros tres fármacos no afectan a la esperanza de vida en ninguno de los sexos](#). La rapamicina parece ser el único fármaco que muestra sistemáticamente un aumento de la esperanza de vida media y máxima en ratones hembra. Un estudio demostró que [la rapamicina aumenta la esperanza de vida e inhibe la tumorigénesis espontánea en ratones hembra endogámicos](#).

La rapamicina inhibió el aumento de peso relacionado con la edad, redujo la tasa de envejecimiento, aumentó la esperanza de vida (especialmente en los últimos supervivientes) y retrasó el cáncer espontáneo. El 22,9% de los ratones tratados con rapamicina sobrevivieron a la edad de muerte del último ratón del grupo de control. Así pues, hemos demostrado por primera vez en ratones consanguíneos normales que la rapamicina puede prolongar la esperanza de vida. Esto abre una vía para desarrollar dosis y esquemas óptimos de rapamicina como modalidad antienvjecimiento.

No se dispone de mucha información sobre por qué se observa esta diferencia en el efecto de diversos compuestos antienvjecimiento entre machos y hembras, pero se

especula con que las hormonas sexuales femeninas y el funcionamiento del útero influyen en el ritmo de envejecimiento de estos ratones hembra.

Conclusión

Podría pensarse que los órganos que rodean a las células que generarán la próxima generación envejecen más lentamente que el resto del cuerpo o incluso que no envejecen. Pero no es así. Incluso las células que generarán un nuevo ser humano ["rejuvenecerán" tras la fecundación y las primeras divisiones celulares](#). Algún día, esperamos, podremos aprender a reproducir un proceso similar para todas las células.

Las buenas y extrañas noticias del mes: Encuentran peces centenarios en el desierto (pez búfalo)

Un [interesante video reciente](#) explica que, en 1919, algunos humanos — hoy todos muertos — decidieron poblar un lago artificial con tres especies de peces comestibles llamados peces búfalo.

Los peces procedían de la zona del río Misisipi, en EE.UU. El nuevo entorno eran los lagos de una zona desértica de Arizona. Hoy en día, el 90% de los peces búfalos capturados en el lago Apache tienen más de 80 años, y es probable que algunos de los búfalos originales de la repoblación de Arizona de 1918 sigan vivos y en buena forma. Y aún hay más: el [nuevo entorno](#) de esos peces es lo suficientemente bueno como para permitirles una vida muy larga (más del doble de lo que se conocía como la vida máxima de esos peces antes), pero parece no ser lo suficientemente bueno como para permitir la reproducción, al menos durante muchos años. ¿Hay alguna relación? Un elixir de larga vida disuelto en el agua, pero que hace imposible la reproducción? Tenemos que esperar más información.

Para más información

- [Heales](#), [Longevity Escape Velocity Foundation](#), [International Longevity Alliance](#), [Longevity](#) y [Lifespan.io](#)
- [Noticias científicas mensuales de Heales](#)
- [Canal YouTube de Heales](#)
- [Imagen](#)
- [Póngase en contacto con nosotros](#)