

Los humanos requerirán reproducción asistida y úteros artificiales

Análisis escrito por [Dr. Joseph Mercola](#)

✓ Datos comprobados

HISTORIA EN BREVE

- › Ciertos aspectos del mundo moderno, en especial los químicos que alteran las hormonas amenazan el conteo de espermatozoides y alteran el desarrollo reproductivo en hombres y mujeres
- › Si continúa la disminución de la cantidad de espermatozoides, es posible que para el 2050 una parte significativa de la población mundial no pueda reproducirse sin asistencia tecnológica
- › Los químicos ambientales que interfieren con las hormonas, conocidos como disruptores hormonales, son la causa del problema; los ftalatos, bisfenol A, atrazina y los retardantes de llama se encuentran entre los más problemáticos
- › Los científicos tratan de hacer crecer la vida fuera del útero humano y, por primera vez, cultivaron el embrión de un ratón en un útero artificial durante un período de tiempo igual al de un embrión humano a las 5 semanas
- › Los investigadores esperan utilizar el útero artificial para hacer crecer un embrión humano a las 5 semanas, lo que plantea serias cuestiones éticas

De 1973 a 2011, los hombres experimentaron una disminución del 50 % al 60 % en la cantidad de espermatozoides, según un estudio realizado en 2017 por Shanna Swan, Ph.D., epidemióloga ambiental y reproductiva de la Escuela de Medicina Icahn en Mount Sinai en Nueva York, y sus colegas.

Durante más de dos décadas, Swan advirtió sobre una crisis de fertilidad, una que a menudo se atribuye al estilo de vida o la decisión de retrasar la maternidad, pero que, según ella, está siendo causada por productos químicos ambientales.

“No digo que no estén involucrados otros factores. Pero digo que los químicos desempeñan un papel muy importante”, dijo para The Guardian.

Su libro, "Count Down: How Our Modern World Is Threatening Sperm Counts, Altering Male and Female Reproductive Development, and Imperiling the Future of the Human Race", detalla cómo el mundo moderno amenaza la cantidad de espermatozoides y altera el desarrollo reproductivo en hombres y mujeres, y al hacerlo, "pone en peligro el futuro de la raza humana".

Para el 2045 se espera un mundo infértil y la cantidad de espermatozoides podría ser cero

De acuerdo con Swan, si la curva de **disminución de la cantidad de espermatozoides** según el estudio realizado en 2017 continúa, para el 2045 el promedio de la cantidad de espermatozoides será cero. “Son conjeturas, pero tampoco existe evidencia de que disminuya. Esto significa que es posible que la mayoría de las parejas tengan que utilizar la reproducción asistida”, dijo.

Una de las razones por las que Swan cree que los productos químicos ambientales son los culpables es que su investigación demostró que las mujeres más jóvenes han experimentado una mayor disminución en la capacidad de tener hijos que las mujeres mayores. Esto sugiere que no solo se trata de envejecer o elegir posponer el inicio de una familia. Las tasas de aborto espontáneo también han aumentado ya que subió la tasa relativa el 2 % anual entre 1990 y 2011.

“Count Down” señala algunos hallazgos inquietantes, como el hecho de que una parte significativa de la población mundial podría ser incapaz de reproducirse sin asistencia tecnológica en 2050. Y, el libro sugiere que, los hombres de hoy tienen casi la mitad de la cantidad de espermatozoides en comparación con sus abuelos.

“En algunas partes del mundo, la mujer promedio de veintitantos años es menos fértil que su abuela a los 35”, escribió Swan en su libro. “El estado actual de los asuntos reproductivos no puede continuar por mucho más tiempo sin amenazar la supervivencia humana. Es una crisis existencial global”.

Productos químicos ambientales que causan estragos en las hormonas

Los **productos químicos ambientales** que interfieren con las hormonas, conocidas como disruptores hormonales, son los más problemáticos. Swan dijo para The Guardian que las peores sustancias químicas son “las que pueden interferir con las hormonas sexuales del cuerpo o imitarlas, como la testosterona y el estrógeno, porque hacen posible la reproducción. Pueden hacer que el cuerpo piense que tiene cantidad suficiente de una hormona en particular y que no necesita producir más, por esa razón la producción disminuye”.

Se descubrió que la exposición a sustancias químicas durante el embarazo afecta tanto a la masculinización como a la fertilidad a largo plazo en los hombres. En la naturaleza, los peces, ranas y reptiles también están naciendo con ovarios y testículos.

La investigación publicada en PLOS Genetics, por ejemplo, descubrió que exponer ratones machos al etinilestradiol, una hormona sexual sintética que se encuentra en las píldoras anticonceptivas, causa problemas de desarrollo en el tracto reproductivo, lo que reduce la cantidad de espermatozoides (los hombres podrían estar expuestos a las píldoras anticonceptivas por medio del agua contaminada y otras fuentes).

Parte del problema es que los químicos que alteran las hormonas se encuentran en todas partes, desde alimentos, agua potable y artículos para el hogar hasta productos para el cuidado personal, productos de limpieza, utensilios de cocina antiadherentes y plásticos.

Gran parte del daño se produce al principio del embarazo y durante el desarrollo, cuando el feto se forma por primera vez y las células se dividen muy rápido. La

exposición continúa con exposiciones acumuladas a lo largo de la vida y, lo que es peor, el daño se puede transmitir a las generaciones futuras.

“Un feto femenino, en el útero”, explicó Swan, “cultiva los óvulos que usará para tener sus propios hijos. Estos productos químicos también pueden llegar a esas células germinales”. El estudio de PLOS Genetics también demostró los efectos generacionales de las sustancias químicas que alteran las hormonas, con efectos que empeoran con cada generación subsiguiente hasta que, en la tercera generación, algunos de los animales no podían producir espermatozoides.

El efecto del 1 %

También parece haber una sinergia alarmante, que "Count Down" denomina "el efecto del 1%", porque la cantidad de espermatozoides, testosterona y la fertilidad disminuyen, y el cáncer testicular y el aborto espontáneo aumentan, todo en casi el 1 % por año. La disfunción eréctil y la tasa de gestación subrogada también incrementa en casi un 1 % al año, mientras que la tasa global de fertilidad disminuyó cerca de un 1 % entre 1960 y 2018.

Todos estos cambios relacionados con la reproducción que ocurren al unísono no son una coincidencia, según Swan. "Son demasiado sincrónicos para que eso sea posible", escribió en *Scientific American*. Los bebés varones podrían ser vulnerables a las exposiciones tóxicas que ocurren durante la programación reproductiva al comienzo del embarazo.

Se sabe que los ftalatos, sustancias químicas que se utilizan para suavizar el plástico, disminuyen la testosterona y la exposición de las mujeres a los ftalatos durante el embarazo están relacionados con la distancia anogenital de los bebés varones (AGD por sus siglas en inglés), la distancia desde el ano hasta la base del pene, con una mayor exposición relacionada con AGD acortado. Una AGD más corta se relaciona con un pene más pequeño y una peor calidad del semen, por lo que Swan cree que la AGD al nacer predice la función reproductiva del adulto.

La exposición a sustancias químicas que alteran las hormonas en el útero también incrementa el riesgo de que los bebés varones nazcan con criptorquidismo o un pene malformado, que incrementa el riesgo de una cantidad baja de espermatozoides y cáncer testicular en la vida.

Además de una baja cantidad de espermatozoides, los cambios en el desarrollo sexual representan una amenaza para la supervivencia humana, según Swan, quien también señala que los seres humanos ya cumplen tres de los cinco criterios de una especie en peligro de extinción.

Los ftalatos están entre los peores productos químicos que alteran las hormonas

Swan cita los ftalatos, el bisfenol A (BPA) y los retardantes de llama entre los peores productos químicos para la salud reproductiva. Con respecto a los ftalatos, le dijo a The Guardian:

“Están en todo el mundo y tal vez estemos expuestos a través de los alimentos, ya que utilizamos plástico blando en la fabricación, procesamiento y el envasado de alimentos. Disminuyen la testosterona y, por lo tanto, tienen la influencia más fuerte en el lado masculino, por ejemplo, disminuyen la cantidad de espermatozoides, aunque también son malos para las mujeres, ya que se ha demostrado que disminuyen la libido y aumentan el riesgo de pubertad precoz, insuficiencia ovárica prematura, aborto espontáneo y parto prematuro”.

Se estima que, a nivel mundial y anual, cada año se utilizan 8.4 millones de toneladas métricas de plastificantes, como los ftalatos, y solo la producción de ftalatos asciende a unos 4.9 millones de toneladas métricas al año. El Instituto Noruego de Salud Pública descubrió rastros de ocho **plastificantes** diferentes en el 90 % de las muestras de orina que se tomaron entre 2016 y 2017.

Aparte de sus riesgos para la salud reproductiva, los ftalatos también pueden **afectar el desarrollo del cerebro**, al incrementar el riesgo de que los niños sufran trastornos de aprendizaje, atención y comportamiento. En un ejemplo, los niños de madres con el

quintil más alto de niveles de ftalatos urinarios (específicamente, metabolitos de DEHP) durante el segundo trimestre de embarazo tenían una probabilidad casi tres veces mayor de ser diagnosticados con TDAH en comparación con los niños de madres con un quintil menor.

La exposición prenatal a los ftalatos, en especial a los metabolitos de DBP y DEHP, también se relaciona con comportamientos problemáticos, como una mayor probabilidad de conductas delictivas y conductas más agresivas, junto con un menor razonamiento perceptivo infantil, coeficiente intelectual en siete puntos, ansiedad y una mala memoria de trabajo.

Utilizar cubrebocas podría acelerar el problema, ya que la investigación indica que los microplásticos en los cubrebocas, que podrían contener ftalatos, terminan en el medio ambiente y es posible que el usuario los inhale.

El BPA, la atrazina y los retardantes de llama también causan muchos problemas

El BPA es otro químico que altera las hormonas y se usa para endurecer plásticos, revestir latas de metal y hacer recibos. Se descubrió que este químico tóxico cambia el momento de la pubertad, reduce la fertilidad, aumenta la grasa corporal y afecta los sistemas nervioso e inmunológico.

“Imita el estrógeno y, por lo tanto, es un actor muy malo en el lado femenino, lo que incrementa los riesgos de problemas de fertilidad”, dijo Swan para The Guardian, “pero también puede afectar a los hombres. Los hombres expuestos al BPA demostraron una disminución en la calidad del espermatozoides, una reducción de la libido y mayores tasas de disfunción eréctil”.

El pesticida atrazina es otro culpable. Las primeras investigaciones de Tyrone Hayes, Ph.D., biólogo integrador de la Universidad de California, Berkeley, plantearon la hipótesis de que la atrazina activaba una enzima (aromatasa) que hizo que la testosterona se convirtiera en estrógeno. Si es hombre, esto significa que no producirá espermatozoides, pero sí estrógeno, aunque en teoría no debería hacerlo.

Los retardadores de llama también son toxinas notorias y ubicuas que se relacionaron con efectos disruptores hormonales con graves repercusiones para la fertilidad, la salud reproductiva y el desarrollo del cerebro.

Animales que crecen en un útero artificial

Los científicos tratan de hacer crecer la vida fuera del útero humano y, por primera vez, cultivaron el embrión de un ratón en un útero artificial durante casi la mitad de tiempo de un gestacional típico, un período que equivale a un embrión humano de 5 semanas.

Los investigadores dijeron que el cultivo de embriones de ratón "fuera del útero" es una herramienta valiosa para investigar detalladamente el desarrollo embrionario, pero conlleva serias cuestiones éticas, como ¿los humanos podrían ser los próximos?

La respuesta es sí, como dijo el investigador principal Jacob Hanna, biólogo del desarrollo del Instituto de Ciencia Weizmann, a MIT Technology Review, "Esto prepara el escenario para otras especies. Espero que permita a los científicos cultivar embriones humanos hasta la semana 5".

Para las personas interesadas en proteger su propia fertilidad, y la de las generaciones futuras, tanto como sea posible, es esencial **evitar los químicos que alteran las hormonas**. Con este fin, Swan recomienda algunas soluciones simples, como consumir alimentos sin procesar que usted mismo cocine tanto como sea posible, ya que esto reducirá su exposición a los envases de plástico de los alimentos. Ella también aconseja:

"[C]uando cocine, no use teflón ni nada recubierto y tampoco introduzca plástico al microondas. Para el cuidado personal y los productos para el hogar utilice un mínimo de productos sencillos y trate de evitar los perfumados; ya que contienen ftalatos para mantener el aroma".

Fuentes y Referencias

-
- [Human Reproduction Update, Volume 23, Issue 6, November-December 2017, Pages 646–659](#)
 - [The Guardian March 28, 2021](#)

- [Children's Health Defense March 22, 2021](#)
- [ShannaSwan.com, Count Down](#)
- [Family Planning Perspectives Vol. 31, No. 3 \(May - Jun., 1999\), pp. 156-157](#)
- [Paediatr Perinat Epidemiol. 2018 Jan;32\(1\):19-29. doi: 10.1111/ppe.12417. Epub 2017 Oct 20](#)
- [Sustainable Pulse February 26, 2021](#)
- [PLOS Genetics July 20, 2017](#)
- [Scientific American March 16, 2021](#)
- [Environ Health Perspect. 2005 Aug; 113\(8\): 1056–1061](#)
- [Environ Health Perspect. 2011 Jul 1; 119\(7\): 958-963](#)
- [The Guardian February 26, 2021](#)
- [CNN February 20, 2021](#)
- [American Journal of Public Health February 18, 2021](#)
- [Science Norway, November 29, 2020](#)
- [Environmental Health Perspectives May 10, 2018](#)
- [American Journal of Public Health February 18, 2021, page e4](#)
- [Mar Pollut Bull. 2020 Oct; 159: 111517](#)
- [J Hazard Mater. 2021 Jun 5; 411: 124955](#)
- [World Health Organization, February 19, 2013](#)
- [PNAS March 9, 2010. 107 \(10\) 4612-4617](#)
- [Int J Mol Sci. 2018 Jun; 19\(6\): 1647](#)
- [Popular Mechanics March 18, 2021](#)
- [Nature March 17, 2021](#)
- [MIT Technology Review March 17, 2021](#)