

Exosomas y longevidad Enero de 2026| N°201 | La muerte de la muerte

---

La próxima revolución en biología no es leer el código de la vida, sino escribirlo. (...) La secuenciación nos permite leer el libro de la vida, nuestro manual de instrucciones. La síntesis nos permitirá escribir nuevos capítulos, si no libros completamente nuevos. (...). Escribir ADN es aún más prometedor, ya que ofrece la posibilidad de curar cualquier enfermedad. [Andrew Hessel. 20 de octubre de 2025. Big Think.](#)

---

### Tema de este mes: Exosomas y longevidad

---

[Los exosomas](#) son pequeñas vesículas rodeadas de membrana que liberan las células y que actúan como mensajeros entre ellas. Miden entre 30 y 150 nanómetros, se forman dentro de la célula y se liberan en fluidos corporales como la sangre y la saliva. Los exosomas transportan proteínas, lípidos y material genético como el ARN, que pueden influir en el comportamiento de las células receptoras al alterar procesos como la inflamación, las respuestas inmunitarias, la coagulación sanguínea, la reparación de tejidos y el envejecimiento. Dado que su contenido refleja el estado de las células de las que proceden, los exosomas son importantes en la investigación como biomarcadores de enfermedades y se están estudiando como posibles vehículos de administración terapéutica.



[Los exosomas desempeñan un papel importante en el proceso de envejecimiento](#) al mediar en la transferencia de ácidos nucleicos, lípidos y proteínas entre las células de una amplia gama de organismos. Estas vesículas ejercen importantes efectos gerontológicos, influyendo en el funcionamiento celular y el envejecimiento sistémico. Los exosomas derivados de células jóvenes o madre están enriquecidos con factores antioxidantes y citocinas antiinflamatorias que ayudan a contrarrestar el daño celular relacionado con la edad. En particular, condiciones como la restricción de nutrientes estimulan la liberación de exosomas, lo que ha demostrado retrasar la senescencia celular in vitro y ralentizar los procesos de envejecimiento in vivo. Se cree que este efecto se produce mediante una mayor eliminación de los componentes celulares dañados, como el ADN fragmentado, las proteínas mal plegadas y las biomoléculas oxidadas, tanto en modelos animales como en humanos. En conjunto, estos hallazgos subrayan el papel fundamental de la eliminación de residuos mediada por exosomas en

Exosomas y longevidad Enero de 2026| N°201 | La muerte de la muerte

la biología del envejecimiento y proporcionan un respaldo en términos de mecanismo a los beneficios de la longevidad asociados con el ayuno y el estrés metabólico, lo que pone de relieve direcciones prometedoras para futuras investigaciones sobre el mantenimiento celular y las intervenciones para la longevidad.

### **Como terapia de longevidad**

Los exosomas se están convirtiendo rápidamente en una de las áreas más interesantes de la ciencia de la longevidad. En los últimos años, los investigadores han descubierto que muchos de los beneficios asociados con la terapia con células madre no se deben a la integración permanente de las células en los tejidos, sino a las señales que liberan. Estas señales son transportadas en gran medida por los exosomas. Esta idea ha desplazado la atención hacia las terapias basadas en exosomas, que ofrecen muchos de los beneficios regenerativos de las células madre sin la complejidad o el riesgo asociados al trasplante de células vivas.

Los exosomas derivados de células madre mesenquimales (MSC) son de especial interés en la investigación sobre la longevidad. También se han mostrado prometedores en áreas como el rejuvenecimiento de la piel, la salud de las articulaciones, la neuroprotección y la regulación metabólica. Dado que los exosomas transportan «instrucciones» moleculares de sus células progenitoras, pueden influir en las vías de envejecimiento relacionadas con la senescencia celular, el funcionamiento mitocondrial y los mecanismos de reparación.

Otro aspecto interesante de los exosomas es su posible función como biomarcadores del envejecimiento. Su carga molecular refleja el estado fisiológico de las células de las que proceden, lo que los convierte en herramientas valiosas para monitorizar el envejecimiento biológico y la progresión de las enfermedades. Al mismo tiempo, su estabilidad natural y su baja inmunogenicidad los convierten en candidatos atractivos para la administración de tratamientos terapéuticos.

Aunque las terapias de longevidad basadas en exosomas se encuentran todavía en gran medida en fase de investigación, el interés está creciendo rápidamente. Se están llevando a cabo ensayos clínicos y ya se ofrecen tratamientos con exosomas en algunos entornos, aunque aún se necesitan protocolos estandarizados y datos de seguridad a largo plazo. La investigación en curso se centra en perfeccionar las técnicas de aislamiento, mejorar el control de calidad y comprender cómo aprovechar mejor los exosomas para terapias personalizadas y específicas.

A medida que la ciencia sigue descubriendo cómo influyen los exosomas en el envejecimiento y la regeneración, se consideran cada vez más un componente clave de la medicina de la longevidad del futuro, ya que ofrecen la posibilidad de prolongar no solo la esperanza de vida, sino también la esperanza de tiempo de vida sano.

Exosomas y longevidad Enero de 2026 | N°201 | La muerte de la muerte

## Los exosomas como terapia para otras enfermedades

En 2026, el panorama de la terapia con exosomas cuenta con más de 70 empresas activas que desarrollan más de 80 terapias en fase de desarrollo para la medicina regenerativa, la oncología y las enfermedades genéticas raras. Entre las empresas clave que lideran el desarrollo de terapias basadas en exosomas se encuentran:

[Capricor Therapeutics](#): Una empresa en fase clínica que utiliza su plataforma StealthX para la medicina de precisión. Su principal candidato, CAP-1002, se encuentra actualmente en ensayos avanzados para la distrofia muscular de Duchenne.

[Aruna Bio](#): utiliza exosomas derivados de neuronas para atravesar la barrera hematoencefálica. A finales de 2024, inició los ensayos clínicos de fase Ib/IIa para AB126 en el ictus isquémico agudo.

[ILIAS Biologics](#): desarrolló la plataforma EXPLOR para cargar grandes cargas terapéuticas. Su candidato ILB-202 completó los ensayos de fase I para afecciones inflamatorias en 2023.

EXO Biologics: Una empresa belga en fase clínica que obtuvo financiación de serie A en abril de 2024 para ampliar la fabricación y el suministro clínico de su cartera de productos terapéuticos.

[Coya Therapeutics](#): Desarrolla COYA 201, una terapia que aprovecha los exosomas derivados de las células T reguladoras (Treg) para enfermedades neurodegenerativas y autoinmunes.

NurExone Biologic: A principios de 2025, la empresa adquirió un banco de células maestras para garantizar un suministro escalable para el tratamiento de lesiones agudas y de la médula espinal.

Brexogen: Evalúa BRE-AD01 para la dermatitis atópica y BRE-MI01 para el infarto de miocardio.  
Direct Biologics: Conocida por ExoFlo, una terapia intravenosa con exosomas utilizada en ensayos clínicos para afecciones respiratorias graves.

[Un estudio reciente](#) dirigido por Nicolás Cheriñavsky, investigador que trabaja con Heales, analizó si los exosomas y otras partículas extracelulares de cerdos jóvenes pueden inyectarse de forma segura en ratas. El objetivo era comprobar si este tipo de enfoque entre especies diferentes desencadena alguna reacción inmunitaria o tóxica inmediata. Durante nueve días, los animales tratados mostraron un comportamiento normal, un aumento de peso normal y ningún signo de inflamación o daño orgánico. Los análisis detallados de los tejidos confirmaron la ausencia de toxicidad aguda en el hígado, los riñones y el bazo. Estos resultados se suman al creciente número de investigaciones que sugieren que los exosomas de organismos jóvenes pueden cruzar las barreras entre especies sin causar reacciones inmunitarias a corto plazo. Se trata de un paso alentador para futuros estudios sobre la longevidad y el rejuvenecimiento.

El consenso científico se alinea cada vez más con la teoría de que los exosomas funcionan como [potentes vectores de señalización capaces de activar mecanismos internos de autorreparación](#). Estas vesículas de tamaño nanométrico transportan una «carga» especializada de proteínas,

Exosomas y longevidad Enero de 2026| N°201 | La muerte de la muerte

lípidos y microARN (miARN) que actúan como «instrucciones biológicas» para reprogramar las células receptoras hacia un estado funcional más juvenil. [Las investigaciones sobre la parabiosis heterocrónica](#) han demostrado que los exosomas de fuentes jóvenes — concretamente, plasma joven o células madre — pueden revertir los fenotipos relacionados con la edad a nivel molecular, mitocondrial y fisiológico. [Al transmitir «señales de juventud»](#) como miR-144-3p y miR-455-3p, estas vesículas pueden regular significativamente a la baja los marcadores de senescencia, como p16 y p21, al tiempo que regulan al alza los genes asociados con la actividad de la telomerasa y la salud mitocondrial, indicando eficazmente a la célula que reanude los procesos de reparación característicos de la edad temprana.

---

**La buena noticia del mes: [Ratones que viven casi 5 años gracias a los «ríos teloméricos»](#)**

---

Ríos teloméricos: partículas derivadas del sistema inmunitario que transfieren señales rejuvenecedoras entre organismos. Producidas por las células T CD4<sup>+</sup>, transportan ADN telomérico y factores de pluripotencialidad de forma sistémica, revirtiendo el envejecimiento independientemente de la telomerasa.

A diferencia de los efectos basados en el plasma o limitados a las células, los ríos actúan como un sistema de rejuvenecimiento coordinado e impulsado por el sistema inmunitario, lo que sugiere que las células T desempeñan un papel central en el mantenimiento de la juventud y permiten un rejuvenecimiento transferible a todo el organismo.

Si es cierto, se trata de la noticia más importante sobre la longevidad en años. Sin embargo, solo se trata de una preimpresión y hay algunos problemas en la información proporcionada. Sigamos observando.

---

### **Noticias de Heales y la comunidad de la longevidad**

---

Heales organizará el [8° Eurosimposio sobre envejecimiento saludable/longevidad](#). Tendrá lugar en Bruselas y en línea: del miércoles 4 de noviembre al viernes 6 de noviembre de 2026.

---

Exosomas y longevidad Enero de 2026| N°201 | La muerte de la muerte

Para más información

- [Heales](#), [Longevity Escape Velocity Foundation](#), [International Longevity Alliance](#), [Longevity](#), [Lifespan.io](#) y [Aging biotech](#)
- [Noticias científicas mensuales de Heales](#)
- [Canal de YouTube de Heales](#)
- [Contáctenos](#)