

INFILTRACION DE EXOSOMAS

Los **exosomas** son vesículas extracelulares que todas las células del cuerpo humano liberan como parte de sus funciones normales. Actúan como pequeños mensajeros celulares que transportan información vital como proteínas, ARN, ADN, lípidos y factores bioactivos. Esta información permite que las células se comuniquen entre sí, se reparen y regulen procesos biológicos esenciales. A diferencia de los tratamientos tradicionales, los exosomas actúan de manera natural dentro del cuerpo. Su tamaño (de apenas 40 a 160 nanómetros) les permite penetrar en tejidos específicos, sin causar rechazo ni activar respuestas inmunes agresivas.

Por eso, su potencial terapéutico es extraordinario.



En traumatología, se utilizan mediante infiltraciones para acelerar la regeneración de tejidos (cartílago, tendones, músculos y huesos), reducir la inflamación y disminuir el dolor, formando parte de la medicina regenerativa avanzada.

La terapia con exosomas se aplica de forma innovadora en ortopedia para diversas patologías del sistema musculoesquelético:

- Regeneración articular: Estimulan la diferenciación condrogénica, ayudando a reparar el cartílago dañado en casos de desgaste articular leve a moderado, condromalacia o lesiones focales.
- Tendones y músculos: Fomentan la síntesis de colágeno, acelerando la recuperación de lesiones y reduciendo la formación de tejido cicatricial.

- Potenciador de terapias: Frecuentemente se combinan con otros ortobiológicos, como el ácido hialurónico, para potenciar los resultados analgésicos y regenerativos.
- Abordaje del dolor: Se exploran como una estrategia para el tratamiento del dolor lumbar y en condiciones complejas como la necrosis avascular de cadera.



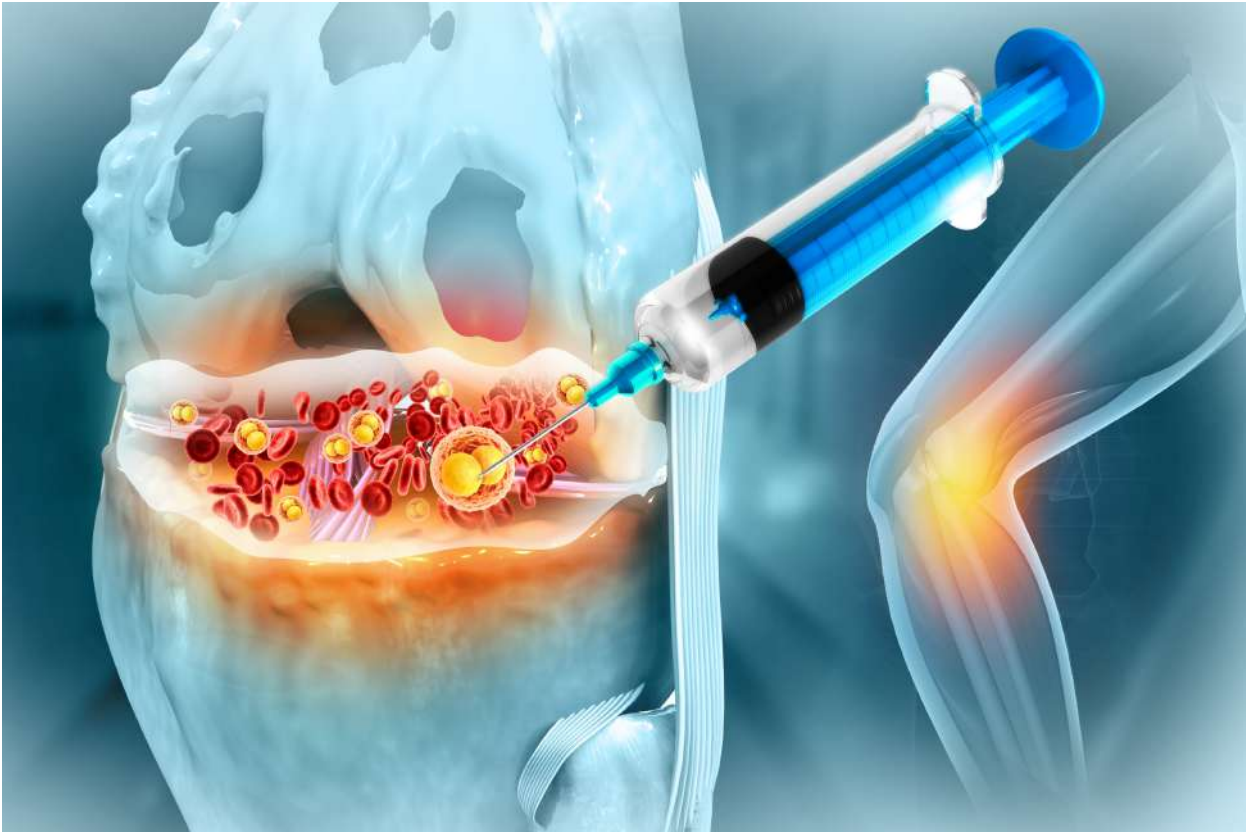
El tratamiento consta de 2 fases :

- 1- *Obtener el PRP de la sangre periférica mediante centrifugado de la misma.*
- 2 - *De ese PRP obtenido para ahora por un proceso de ultrafiltrado para extraer los exosomas de las plaquetas*

Es una evolución del clásico tratamiento PRP (conocido como PRP Supercharged), ofreciendo hasta mil veces más señales regenerativas que preparados vegetales o sintéticos.

La infiltración de secretoma es un tratamiento de medicina regenerativa que consiste en inyectar el conjunto de proteínas, exosomas, citoquinas y ARN que liberan las células madre y actúa como un potente sistema de comunicación celular que reduce la inflamación y regenera los tejidos de forma natural.

El secretoma es el conjunto de moléculas bioactivas que las células liberan al entorno, mientras que los exosomas son pequeñas vesículas extracelulares que forman parte de ese secretoma. Juntos actúan como mensajeros biológicos y son la base de las terapias regenerativas y estéticas sin células



Definición de :

- **Secretoma** : Todo el "cóctel" de sustancias segregadas por una célula (especialmente las células madre). Incluye factores de crecimiento, enzimas, citocinas y vesículas. Actúa como un sistema de señalización para modular la inflamación y reparar tejidos.

- **Exosomas** : Diminutas vesículas o "cápsulas" (de 30 a 150 nanómetros) que viajan dentro del secretoma.

Estos son los principales beneficios de los exosomas y de estas terapias.

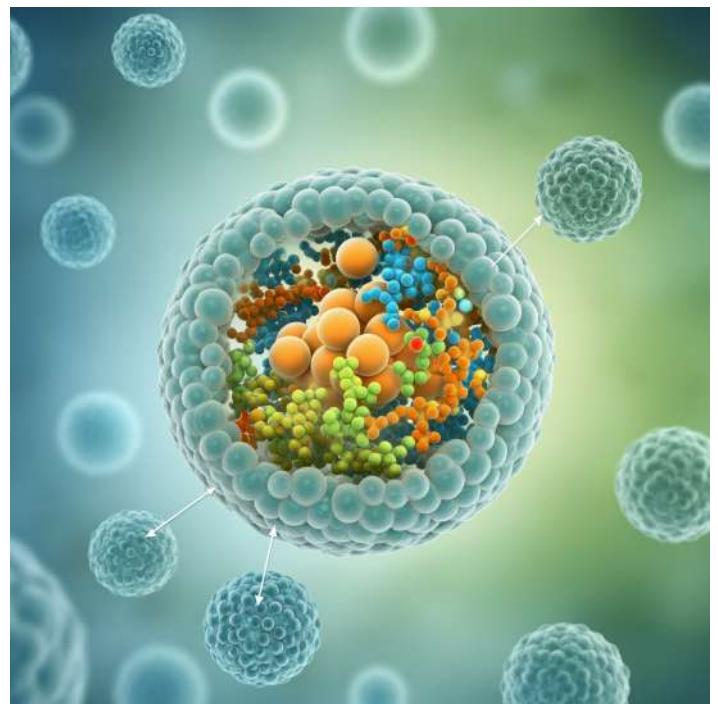
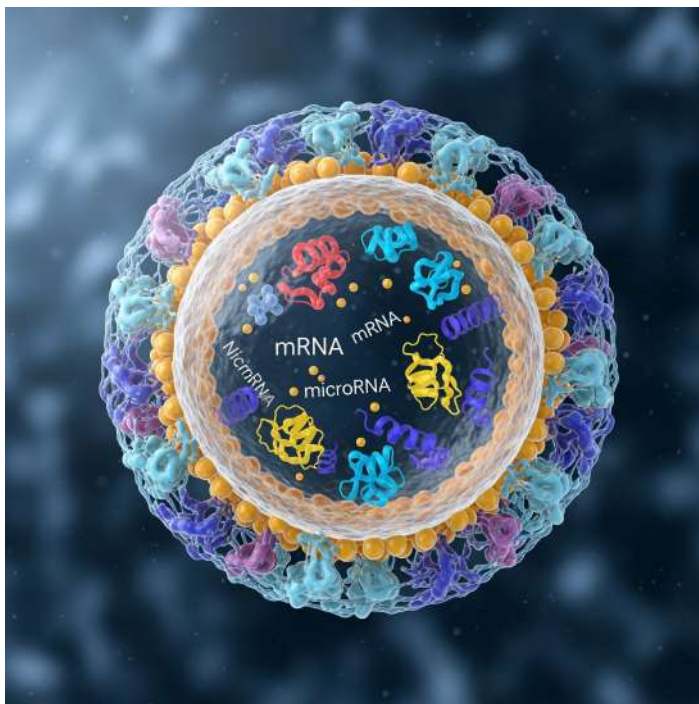
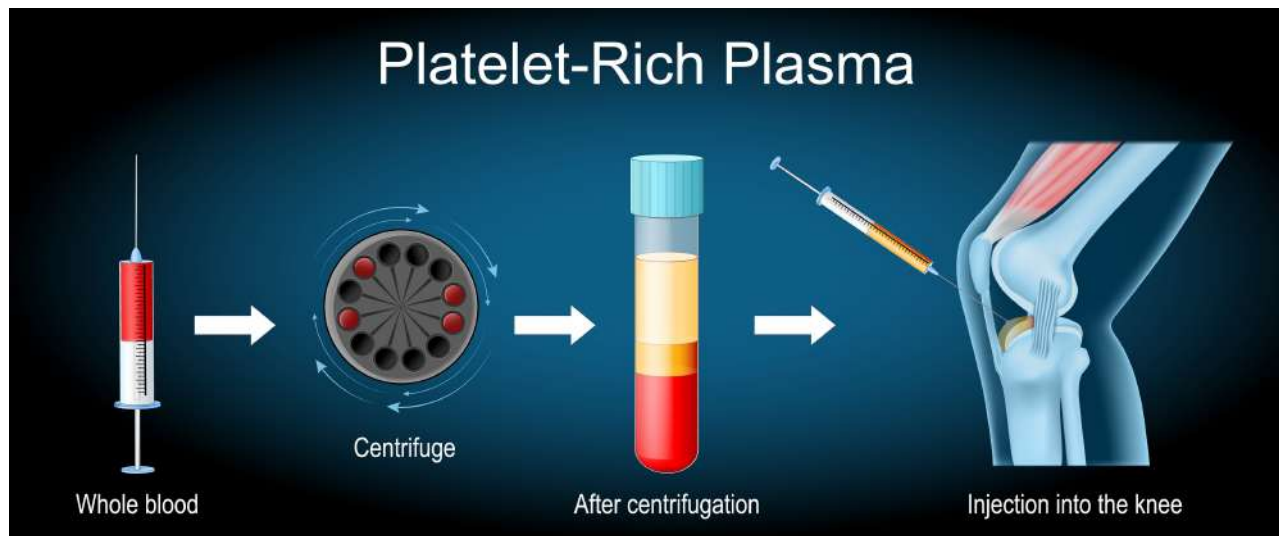
¿Qué distingue a los exosomas de las células madre?

Quizás se pregunte en qué se diferencian los exosomas de las células madre.

- **células madre** : son células vivas que se dividen en varios tipos de células poder desarrollarse. Actúan integrándose en los tejidos y produciendo sustancias regeneradoras.

- **exosomas** : son vesículas extracelulares, y que está dirigidas a transmitir señales. No contienen una célula completa, sino moléculas altamente activas como proteínas,

lípidos, mRNA y miARN, que actúan como pequeños mensajeros, transportando moléculas cruciales entre las células para facilitar la comunicación e influir en una variedad de procesos biológicos en todo el cuerpo.



En la aplicación práctica, esto significa: tratamientos de exosomas somos menos invasivo, con un menor riesgo de reacciones inmunitarias y, con frecuencia, son más fáciles de dosificar.

Beneficios de los exosomas	¿Cómo funciona el tratamiento con exosomas?
Mejorar las interacciones celulares	Los exosomas y el secretoma pueden facilitar la comunicación célula-célula, permitiendo que las células coordinen sus actividades y respondan a las lesiones.
Mejorar la reparación de tejidos	Los exosomas y el secretoma pueden estimular la proliferación y diferenciación de las células circundantes, promoviendo la reparación y regeneración de los tejidos.
Terapia no invasiva	Tanto los exosomas como el secretoma se pueden utilizar como terapias libres de células , evitando la necesidad de un trasplante invasivo de células.

Los exosomas se obtienen mediante varios métodos, incluida la microfiltración y el aislamiento de polímeros.

La calidad y la eficacia de los exosomas dependen en gran medida de las técnicas de aislamiento y purificación utilizadas.

La microfiltración es una forma eficaz de obtener exosomas a partir del suero u otros líquidos. Este método garantiza una alta pureza y calidad de los exosomas, lo cual es crucial para su eficacia en la terapia.

Los exosomas transportan factores de crecimiento como:

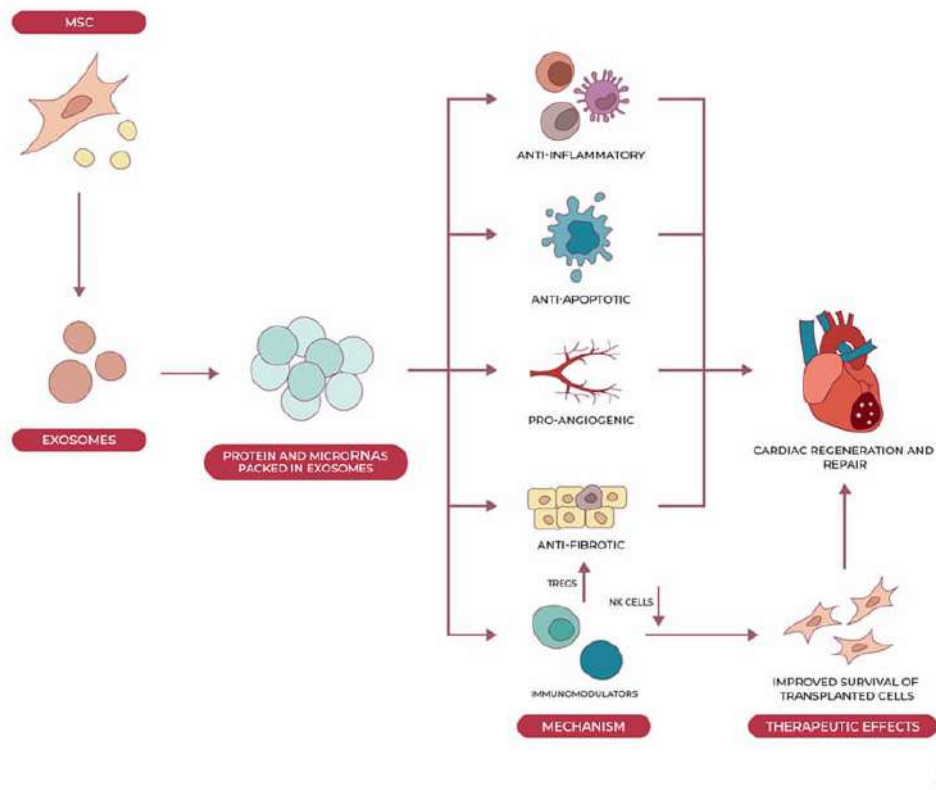
- VEGF (vascular endothelial growth factor): estimula la formación de nuevos vasos sanguíneos.
- IGF-1 (insulin-like growth factor): promueve la proliferación celular.
- FGF y TGF- β : estimulan la producción de colágeno y la regeneración tisular.

Los exosomas contienen citocinas como IL-10 e IL-1RA, que tienen un fuerte efecto antiinflamatorio.

Estos factores hacen que los exosomas sean ideales para :

- Acelerar la cicatrización, reparar tejidos dañados y promover una regeneración eficaz y natural.
- Propiedades antiinflamatorias e inmunomoduladoras
- Regular la actividad de macrófagos y linfocitos.

- Generar un entorno inmunológico propicio para la reparación sin comprometer la defensa natural del cuerpo.



Exosmart es una terapia de medicina regenerativa que aísla exosomas autólogos (del propio paciente) a partir de su Plasma Rico en Plaquetas (PRP). Se utiliza en traumatología y ortopedia para potenciar la reparación de cartílagos, tendones y ligamentos de forma natural y mínimamente invasiva.



Exosmart incorpora un sistema de ultrafiltración de alta precisión que permite conservar únicamente los componentes regenerativos relevantes, eliminando agua, sales y elementos de bajo peso molecular durante el proceso. Esta tecnología no solo concentra los exosomas presentes en el plasma, sino que favorece su activación mediante esfuerzo cortante continuo. Exosmart emplea vesículas diminutas (30 - 150 nm) que actúan como mensajeros celulares. El resultado es una solución autóloga concentrada que integra exosomas, factores de crecimiento, proteínas, plaquetas y red de fibrina en un solo preparado. La validación científica confirma altas tasas de expresión positiva de marcadores efectivos como CD9, CD63 y CD81.

Mediante un proceso avanzado de ultrafiltrado, obtenemos e infiltramos lo que en medicina denominamos **SECRETOMA**. Este concentrado puro está compuesto por exosomas, factores de crecimiento y proteínas que optimizan por completo el microambiente de la articulación.

El resultado es una solución de aproximadamente 6 ml enriquecida con exosomas, lista para su aplicación inmediata. Además, puede generar hasta 4,8 veces más factores de crecimiento efectivos en comparación con el PRP convencional.

Exosmart® transforma el clásico tratamiento con sangre propia en una terapia de exosomas altamente potente, también conocida como PRP Supercharged o PIMP-PRP.

¿Qué ocurre a nivel celular tras la infiltración de SECRETOMA con Exosmart?

- Modulación Inflamatoria Avanzada: Los mensajeros biológicos mitigan la inflamación crónica desde adentro, atacando directamente el origen dolor y la rigidez.
- Bio-optimización y Homeostasis: Activa un entorno protector idóneo, permitiendo que la articulación recupere su equilibrio biológico y funcionalidad de forma natural.
- Seguridad 100% Autóloga: Al utilizar biotecnología extraída de la propia sangre del paciente, el perfil de seguridad es absoluto; el riesgo de rechazo o efectos adversos es nulo.
- Eficiencia Clínica: Un protocolo impecable, cómodo y seguro que requiere una sola dosis al año y se realiza en apenas 30 minutos en el consultorio.

En el aparato locomotor, esta tecnología actúa mediante 5 pilares biológicos :

1 -Señalización condroprotectora: Protege y ayuda a la regeneración del cartílago, ideal en el manejo de la artrosis.

2 - Inmunomodulación: Reduce intensamente la inflamación en tendones, ligamentos y articulaciones.

3 - Angiogénesis: Mejora el soporte microvascular para nutrir la zona afectada.

4 - Matriz extracelular: Optimiza la cicatrización y remodelación del tejido muscular.

5 - Apoyo osteogénico: Favorece la recuperación y formación ósea. [1, 2]

DESCUBRE LOS BENEFICIOS DE EXOSMART EN TUS ARTICULACIONES

MODULACION INFLAMATORIA AVANZADA
Secretoma autólogo que regula la inflamación crónica

BIO-OPTIMIZACIÓN Y PREVENCIÓN
Crea un entorno protector y reduce el desgaste articular

RESTAURACIÓN DE LA HOMEOSTASIS
Devuelve el equilibrio biológico y devuelve la movilidad

ACTIVACIÓN DE AUTOREPARACIÓN
Estimula la capacidad natural de regeneración tisular

SEGURIDAD Y COMPATIBILIDAD
Material biológico autólogo (del propio paciente); perfil de seguridad total

EFICIENCIA CLÍNICA INTEGRAL
Resultados superiores en una única sesión anual de 30 min

@PROFIX.VE - @EXOSMART.VE

Traumatología y medicina deportiva — protocolo

Indicación	Volumen	Técnica	Inicio del efecto
Artrosis de rodilla	3–5 mL intraarticular	Directa o guiada por ECO	2–4 semanas; pico 8–12 semanas
Artrosis de cadera / hombro	3–5 mL intraarticular	Guiada por ECO requerida	2–4 semanas; pico 8–12 semanas
Epicondilitis lateral	2–3 mL	Peritendinosa + intratendinosa guiada por ECO	4–6 semanas
Tendinopatía rotuliana / aquilea	3–4 mL	Intratendinosa guiada por ECO	4–6 semanas · ver advertencia RESTORE
Fascitis plantar	2–3 mL	Abordaje plantar, guiado por ECO	4–6 semanas
Tendinopatía del manguito rotador	3–5 mL	Peribursal / intratendinosa guiada por ECO	6–8 semanas



POR DEFECTO: SESIÓN ÚNICA

Un único tratamiento es la opción por defecto. Una segunda sesión a las 4–6 semanas se considera únicamente si está clínicamente indicada. Ventana de mantenimiento 9–12 meses. La cascada biológica — fase inflamatoria, cambio M1→M2, regeneración, remodelación — transcurre durante meses, no días

Ventajas Clínicas

- Alta concentración: Utiliza tecnología de ultrafiltración para concentrar hasta 30 billones de exosomas por mililitro.

- 100% Biocompatible: Al provenir de la propia sangre del paciente, se evitan reacciones de rechazo o alergias.

Aplicaciones Habituales

- Desgaste articular leve a moderado (artrosis) en rodilla, cadera o tobillo.
- Lesiones focales en el cartílago y condromalacia.
- Tendinopatías y lesiones de ligamentos.
- Recuperación de desgarros musculares o soporte post-cirugía

Ventajas del Tratamiento

- Mínimamente invasivo: Se realiza mediante infiltraciones ambulatorias, evitando quirófanos complejos.
- Perfil de seguridad: Al ser vesículas naturales, existe un menor riesgo de reacciones inmunitarias o rechazo en comparación con otros métodos de terapia celular

¿PARA QUÉ PROBLEMAS PUEDEN UTILIZARSE?

Las aplicaciones más estudiadas actualmente incluyen:

Artrosis

La artrosis es probablemente la indicación que más interés despierta. Diversos estudios sugieren que las terapias celulares pueden ayudar a reducir el dolor, mejorar la función y ralentizar la progresión de la enfermedad en determinados pacientes.

Es importante aclarar que no se trata de curar la artrosis ni de regenerar una articulación completamente destruida, sino de crear un entorno biológico más favorable para disminuir la inflamación y mejorar la calidad de vida del paciente.

En muchos casos, además, estas terapias se combinan con otros tratamientos biológicos para potenciar su efecto y formar parte de una estrategia integral de preservación articular.

Lesiones del cartílago

Las lesiones focales del cartílago son especialmente frecuentes en personas activas y deportistas.

En estos casos, la combinación de cirugía preservadora, matrices biológicas y terapias celulares puede ayudar a optimizar el proceso de reparación y mejorar los resultados a largo plazo.

Tendones y tejidos blandos

Algunas tendinopatías crónicas o lesiones complejas también pueden beneficiarse de estrategias biológicas avanzadas cuando los tratamientos convencionales han fracasado. Las terapias biológicas pueden ayudar a reducir la inflamación y crear un entorno más favorable para la recuperación. Pero el verdadero resultado aparece cuando esa ayuda biológica se combina con cambios sostenidos en el estilo de vida.

Porque la medicina regenerativa no consiste únicamente en regenerar tejidos. Consiste en crear las condiciones para que el organismo pueda funcionar mejor.

CONCLUSIÓN

Las células mesenquimales y las terapias celulares representan una de las áreas más interesantes y prometedoras de la medicina regenerativa actual. No son magia. No son una solución universal.



Pero en pacientes adecuadamente seleccionados pueden convertirse en una herramienta muy valiosa dentro de una estrategia global de preservación articular.

La pregunta no es si las células madre funcionan o no funcionan. La pregunta correcta es: ¿en qué pacientes, en qué momento y combinadas con qué otras estrategias pueden aportar un beneficio real?

Porque el éxito de cualquier tratamiento no depende únicamente de la técnica utilizada, sino de elegir el tratamiento adecuado para el paciente adecuado.