



# Las terapias regenerativas en columna vertebral

*Regenerative therapies in the spine*

Ramiro Ramírez Gutiérrez\*

La medicina regenerativa (MR) es una estrategia, y una muy buena opción a explorar antes de considerar cualquier cirugía ortopédica, pero existe una gran desinformación asociada a la confusión de términos, la cual es difícil de comprender no sólo para la población, sino también para el gremio médico. Desde mi punto de vista, la mejor definición de la medicina regenerativa es aquella modificada por el doctor Diego Correa: “subdivisión de la investigación translacional de la ciencia de los biomateriales, ingeniería de tejidos y órganos así como biología celular y molecular que ofrece el proceso de remplazar, hacer ingeniería o regenerar células, tejidos y órganos humanos por la estimulación de los mecanismos propios de reparación para curar funcionalmente órganos y tejidos que previamente eran considerados irreparables”.

Hablando de su utilidad en el sistema musculoesquelético en México no es posible valorar la magnitud por la falta de cifras apropiadas, pero se refiere que en Estados Unidos se realizan más de un millón de cirugías de columna anualmente (más de 50% son instrumentaciones) y más de 30-40% persisten con dolor residual que requiere continuar con algún otro tipo de tratamiento.

La utilidad y la aplicación de la medicina regenerativa varía de acuerdo a la selección del paciente y puede servir para:

1. Evitar cirugía.
2. Preparar el área para un procedimiento quirúrgico.
3. Durante la cirugía.
4. En el postoperatorio para reforzamiento.
5. Falla o retraso en la recuperación postoperatoria.

En columna vertebral su principal utilidad es en trastornos degenerativos, ya que es ampliamente conocida la muy limitada capacidad de recuperación que tienen disco, nervios, ligamentos y cápsulas. De las múltiples herramientas que existen en la medicina regenerativa para columna las de mayor uso son:

1. Ozonoterapia. Ésta consiste en la aplicación de ozono en forma directa en disco o indirecta en musculatura paravertebral. Se trata de un gas inestable,

\* Egresado de la carrera de Médico Cirujano de la Escuela de Medicina del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Especialidad en Traumatología y Ortopedia en la Universidad Nacional Autónoma de México y Subespecialidad en Columna Vertebral en el Hospital Magdalena de las Salinas, llamado hoy “Victorio de la Fuente Narváez,” Ciudad de México. Máster en Columna Vertebral. ORCID: 0009-0003-4533-7424

**Correspondencia:**  
Dr. Ramiro Ramírez Gutiérrez  
**E-mail:**  
investigacionmedyca@gmail.com  
ramirorestaura@gmail.com

**Citar como:** Ramírez GR. Las terapias regenerativas en columna vertebral. Cir Columna. 2024; 2 (4): 208-209. <https://dx.doi.org/10.35366/118092>



- utilizado desde la época de la Primera Guerra Mundial para curación de heridas.
2. Proloterapia. Es un tipo de técnica de infiltración para tratar el dolor crónico. Consiste en inyectar al tejido dañado con soluciones regenerativas provocando un aumento de la vascularidad de la zona y, en consecuencia, desinflamación y regeneración del tejido.
  3. Plasma rico en factores de crecimiento. Es un tratamiento derivado de la sangre del mismo paciente, donde se obtiene un concentrado de factores de crecimiento y proteínas reconocidas como bioactivas. Este tratamiento ayuda a acelerar la recuperación y promover la regeneración de tejidos.
  4. Uso de la médula ósea y grasa. Estos tejidos son ricos en muchos factores regenerativos adicional a la “sopa celular” de muy diversas características que potencia el resultado al de solo inyectar factores aislados.
  5. Células madre mesenquimales alogénicas y autólogas. Las células mesenquimales pueden aislarse de múltiples tejidos del adulto, tienen la capacidad de formar hueso, cartílago, músculo, grasa y otros tejidos. Dentro de sus principales propiedades biológicas está su capacidad de respuesta a cualquier estímulo inflamatorio y la modulación del sistema inmune y su alta capacidad regenerativa.
  6. Exosomas. De uso muy reciente e interesante en muchas patologías. Tienen la ventaja sobre el plasma rico en plaquetas de contener ARN mensajero y micro-ARN, lo que lo hace más intenso además de ser moléculas tan pequeñas que sí cruzan la barrera hematoencefálica, el hueso subcondral y la plataforma discal.
  7. Campos magnéticos pulsátiles. Este es un tipo de terapia de campo electromagnético pulsado, utilizando frecuentemente en el manejo del dolor. Emplea ondas de energía que permiten cambiar la forma en la que respondemos ante ciertas situaciones como fracturas y lesiones musculares.
  8. Ondas de choque. Este tratamiento utiliza una onda acústica, permite llevar una gran cantidad de energía a puntos de dolor en distintas condiciones, ya sea agudo, subagudo o crónico. Promueve los procesos reparativos de tejidos.

La medicina regenerativa puede utilizarse en forma única o como tratamiento complementario al manejo convencional de la columna vertebral afectada por trastornos degenerativos, ya que ayuda a potenciar la capacidad de regeneración natural del organismo. Es intrínsecamente curativa y su efectividad terapéutica depende del “cuándo, cómo y dónde” se presenta al sitio de lesión, enfermedad o sitio de regeneración.