

---

**CÉLULAS MADRE: FUNDAMENTOS Y APLICACIÓN COMO TERAPIA  
CELULAR PARA DIVERSAS ENFERMEDADES, UNA REVISIÓN ENFOCADA  
EN EL USO DE CÉLULAS MADRE HEMATOPOYÉTICAS**

**CARLOS ANDRÉS BASTÍAS ASTUDILLO  
TECNÓLOGO MÉDICO**

**RESUMEN**

Las células madre son las células no especializadas del cuerpo humano, capaces de autorrenovarse gracias a su capacidad de proliferación ilimitada y su conservación como células indiferenciadas, y generar diferentes tipos celulares. El uso de células madre en medicina regenerativa constituye un área ampliamente estudiada durante las últimas décadas. En este contexto, el trasplante de células madre hematopoyéticas (HSCT) se ha estudiado y ha demostrado ser una alternativa para tratar diversas enfermedades. El objetivo del HSCT es restituir a un paciente un sistema hematopoyético sano, y son varios los estudios que confirman la efectividad de esta terapia. Las células madre hematopoyéticas (HSC) se pueden recolectar desde la médula ósea, sangre periférica y del cordón umbilical al nacer. Para la recolección de los productos de HSC hay protocolos bien establecidos descritos en el Manual Técnico de la Asociación Estadounidense de Bancos de Sangre (AABB). Actualmente la recolección de HSC se realiza principalmente a partir de sangre periférica, para la cual se utilizan agentes movilizadores. Debido a la disponibilidad limitada de donantes alogénicos compatibles para el HSCT, más los efectos adversos como la enfermedad de injerto contra huésped (EICH) y posibles infecciones, la terapia génica combinada con un trasplante autólogo de HSC constituye una buena alternativa y actualmente está siendo ampliamente estudiada principalmente en enfermedades monogénicas que pueden tratarse con estos enfoques, pero al igual que el HSCT, tampoco está libre de efectos adversos. En esta revisión bibliográfica se analizó evidencia sobre el uso del HSCT y el trasplante autólogo de HSC genéticamente corregidas en enfermedades autoinmunes, inmunodeficiencias, síndromes hereditarios de insuficiencia hereditaria de la médula ósea y trastornos hereditarios de glóbulos rojos con resultados favorables. De todas formas, el empleo de esta terapia sigue

---

siendo estudiado para estandarizar y encontrar el mejor procedimiento que brinde el menor riesgo a la aparición de eventos adversos y más beneficios.