

# YA UTILIZAN CÉLULAS MADRE PARA TRATAR A CABALLOS DE ÉLITE

Nora Bar. 2011. La Nación, Bs. As., 21.03.11.  
[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Producción equina](#)

## RECONSTRUYEN MÚSCULOS, TENDONES Y CARTÍLAGOS LESIONADOS EN EQUINOS DE CARRERA, POLO Y SALTO

Mientras la medicina regenerativa es todavía una promesa para tratar enfermedades humanas [salvo en un reducido puñado de dolencias], un programa del Instituto de Ciencias Básicas y Medicina Experimental del Hospital Italiano parece estar haciéndola realidad... en los caballos.

"Ya llevamos tratados unos 50 animales con muy buenos resultados -cuenta la veterinaria Luciana Benedetti, que dirige la Unidad de Medicina Regenerativa Equina-. Incluso tenemos caballos cuyos nombres no puedo revelar por un compromiso de confidencialidad, pero que luego de haber sufrido una lesión y de que los hayamos intervenido, corrieron el Premio Carlos Pellegrini o volvieron a jugar al polo."

Benedetti usa esta disciplina emergente que aprovecha los atributos de las células madre, capaces de metamorfosearse en distintos tejidos cuando reciben las señales indicadas o se encuentran en las condiciones adecuadas, para restaurar y regenerar tendones, cartílagos o músculos dañados en equinos de alto costo, como los pura sangre, o los caballos de polo y de salto. Tras graduarse como veterinaria, la científica pasó varios años en la Universidad de Kentucky, Estados Unidos, donde pudo entrenarse en las técnicas de veterinaria regenerativa con células madre de tejido adiposo que allí se estaban empleando comercialmente.

"Volví en 2006 y desde entonces las estamos estudiando -cuenta-. Es un conocimiento que tienen muy pocos países: aparte de los Estados Unidos, sólo se aplican aquí y en Brasil."

Las experiencias pioneras en este campo las realizó el doctor Doug Hertel hace algo más de diez años, cuando aspiró médula ósea del esternón de 100 caballos y la inyectó directamente en lesiones de ligamentos.

"Como la médula ósea es pobre en un tipo de células madre adultas llamadas mesenquimales, que pueden diferenciarse en hueso, cartílago, tendón, grasa, músculo y otros tejidos, tuvo que introducir grandes volúmenes de médula ósea, y eso causó daño mecánico por aumento de la presión", cuenta Benedetti.

Más tarde, a otro investigador norteamericano, Robert Harman, se le ocurrió utilizar el tejido adiposo como fuente abundante y accesible de células progenitoras.

"Si se obtienen de la médula ósea -explica Benedetti-, como hay muy poca cantidad de mesenquimales, hay que amplificarlas para que al implantarlas den resultado. En cambio, la principal ventaja del tejido graso es que tiene gran cantidad de células madre disponibles (1 en 50) y entonces no se necesita cultivarlas ni amplificarlas."

Precisamente, gracias a esta abundancia, el tratamiento que Benedetti y sus colaboradores aplican puede realizarse en un solo día.

A la mañana se toma la muestra realizando una pequeña incisión con el animal de pie, sedado y con anestesia local.

"Usamos el tejido conectivo o de sostén de la grasa, que es donde están los reservorios de células madre - explica la especialista-. El tamaño de la muestra depende de la extensión de la lesión. Por ejemplo, para un tendón se retiran entre 15 y 20 gramos de grasa, pero podemos llegar a los 30 gramos. Como mínimo, necesitamos cinco millones de células mesenquimales, y como máximo, 20."

## CURACIÓN DE MEJOR CALIDAD

Ese tejido se coloca en un medio de transporte especial y se envía al laboratorio, donde se procesa en un área estéril llamada flujo laminar, para evitar todo tipo de contaminación.

Allí se separan las células madre y luego se cargan en jeringas junto con otro medio de transporte que mantiene las células en suspensión.

"También pueden colocarse en matrices, como mallas de fibrina o algún otro material más denso", destaca Benedetti.

Si la lesión está ubicada dentro del tendón, las células se inyectan por vía ecográfica y rápidamente comienzan a diferenciarse en respuesta a "microfactores" que encuentran en la zona de la lesión.

Según explica Benedetti, su equipo logró inducir la diferenciación de células de grasa en cartílago, hueso y tejido nervioso.

"En equinos, las usamos para problemas de tendones, ligamentos y tejido articular -aclara-. Los beneficios de esta técnica no se ven en el tiempo de curación, sino en su calidad, porque se logra una regeneración y no una reparación."

Esto es vital en el caso de caballos que pueden ser considerados atletas de alto rendimiento. "Para el hospital, estos tratamientos tienen el interés agregado de que sirven como estudio preliminar para analizar su aplicación en seres humanos -cuenta Benedetti-. Como modelo de deportista, estos equinos son incomparables. En los tratamientos que realizamos hasta ahora, pasados unos días de la intervención el cambio es impresionante."

Sin embargo, el tratamiento regenerativo, cuyo costo ronda los 2500 pesos, deberá complementarse con un manejo integral que contemple la corrección de las causas que ocasionaron la lesión original, como la mala conformación o el herraje incorrecto, que desequilibran el ciclo natural de desgaste y reparación.

"Muchas veces al curarse una lesión se producen cicatrices que limitan la actividad deportiva porque no poseen la elasticidad y resistencia del tejido original -concluye Benedetti-. La utilización de la veterinaria regenerativa intenta que vuelva a haber ligamento o tendón en lugar de cicatriz."



Las muestras de tejido graso se procesan en un área estéril y se centrifugan. Luego, las células madre se introducen en un medio de suspensión y se colocan en jeringas.

### EN LOS SERES HUMANOS, TODAVÍA NO

Aunque estas células están atrayendo el interés de los investigadores que trabajan en seres humanos, la Sociedad Internacional para la Investigación en Células Madre ([www.isscr.org](http://www.isscr.org)) informa: "Hay estudios en marcha, algunos de los cuales han dado resultados alentadores. Sin embargo, la terapia de células madre mesenquimales todavía no muestra una ventaja clara sobre las existentes, no se la considera un estándar aceptado para ninguna condición y no tiene aprobación regulatoria para el tratamiento de rutina de ninguna enfermedad. [...] Resulta incorrecto sostener que es una terapia en cualquier contexto que no sea un estudio clínico". Como tal, debe estar aprobado, ser gratuito y contar con consentimiento informado.

Volver a: [Producción equina](#)