

# Influencia del sistema nervioso central en la consolidación de las fracturas

Dres. Gerardo GARCÉS MARTÍN y René SERRAT TORSEQUITART

## Resumen del Premio Fundación MAPFRE-SECOT

La hipótesis de nuestro trabajo surgió de una observación de la práctica diaria: La mayoría de los individuos que tras sufrir un accidente presentaban fracturas de sus miembros asociadas a daño cerebral de cierta intensidad, por el que debían de ser ingresados en la U.M.I. (Unidad de Medicina Intensiva), en poco tiempo producían un tejido reparador de sus fracturas (callo óseo) mucho mayor que individuos sin lesión de su cerebro. Varios artículos médicos confirmaban este hallazgo sin ponerse de acuerdo en su causa. Por el contrario, aunque no contábamos con datos estadísticos significativos, pudimos comprobar cómo algunos individuos que tenían una fractura y estaban sometidos a una fuerte tensión emocional, tardaban más en curar de sus fracturas que las personas que, por decirlo de algún modo, se lo tomaban con filosofía.

Ante estos antecedentes pensamos que el sistema nervioso debía jugar un papel muy importante en la consolidación de las fracturas y nos propusimos crear un modelo experimental que demostrase nuestra teoría.

Yodo 125 y su precipitación con sueros monoespecíficos, verificó los resultados anteriormente expuestos.

En resumen, se ha puesto a punto un sistema de purificación de inmunocomplejos a partir de lesiones artríticas. Esto nos permite estudiarlos y caracterizarlos. El resultado de dicho estudio es que están formados por anticuerpos y un posible antígeno de peso molecular 35.000.

Este método de separación podría ser empleado con fines diagnósticos en laboratorios de análisis clínicos y la separación de los complejos puede abrir la vía a métodos para disolverlos y así intentar una terapéutica de los procesos artríticos. ■



Radiografía de tibia de ratona a las dos semanas de fracturada.  
HN-2: corresponde a un animal de control; pudiendo observarse la exuberancia de callo de fractura.  
ST-2: Animal sometido a stress emocional donde se demuestra el retraso en la curación, con un callo de fractura muy escaso.

## MÉTODOS Y RESULTADOS

Para realizar nuestro estudio utilizamos ratas blancas de laboratorio jóvenes y adultas para comprobar que los resultados fuesen los mismos a pesar de la edad. A todas, bajo anestesia, se les fracturaba un hueso de su pata trasera derecha. A continuación se dividían en dos grupos iguales, uno que serviría como control era permitido vivir en su hábitat normal, mientras que el otro era introducido en jaulas metálicas individuales con objeto de provocarles una tensión emocional importante que se asemejará a la vida stressante en que están inmersas muchas personas en nuestra sociedad.

Cada semana, durante cuatro, se sacrificaba la misma cantidad de animales enjaulados y controles y a todos se les realizaba una radiografía de la pata fracturada y luego se seguía con la misma un proceso de laboratorio encaminado a efectuar un estudio con microscopio óptico y electrónico.

Desde el principio pudo comprobarse que al callo de fractura en los animales stressados era menos vo-

luminoso que en los controles, hallazgo confirmado radiológicamente. El microscopio demostró que los cauces por los que transcurría la curación de la fractura eran prácticamente los mismos en ambos casos, pero con un evidente retraso cronológico en los animales sometidos a tensión emocional.

Los resultados obtenidos tras nuestro estudio confirmaban de este modo que, cuando el animal está influido por una situación de angustia vital, su organismo parece más «preocupado» por ese ambiente adverso que por resolver los procesos de reparación que de ese modo se ven enlentecidos.

Con las reservas propias que debemos tener a la hora de realizar una transposición de los hallazgos experimentales a la clínica humana, pensamos que la tensión psíquica a la que estamos sometidos en la actualidad puede ser la responsable de las diferencias en el tiempo de consolidación de fracturas en idénticas condiciones biológicas. ■

\* N. R.—Los interesados en recibir una copia de los trabajos de investigación aquí resumidos, pueden solicitarse a Fundación MAPFRE o a los autores.