



► 29 Septiembre, 2014

**OBJETIVO: ARTROSIS** Los grupos de investigación españoles estudian diferentes aspectos de la patología. Entre otros puntos, analizan los procesos de inflamación y oxidación y el comportamiento de las células madre mesenquimales.

# En busca de los mecanismos que explican la patogénesis

MADRID  
**ESTER CRESPO**  
 dmredaccion@diariomedico.com

Los principales grupos de investigación en artrosis que existen en España se centran en analizar aspectos como los mecanismos de oxidación e inflamación, el dolor y las células madre mesenquimales para obtener un mayor conocimiento de la patología. Desde el Hospital Clínico San Carlos, en Madrid, el equipo de investigación dedicado a la enfermedad observa las características genéticas y epigenéticas de las células madre mesenquimales de pacientes con artrosis y las comparan con otros sin la patología. "Nuestro reto es descubrir alteraciones clave en las células que pudieran servir para buscar posibles tratamientos", incide Benjamín Fernández-Gutiérrez, jefe de sección de Reumatología del hospital y director del grupo de investigación.

En la unidad de artrosis del Hospital del Mar, en Barcelona, centran sus esfuerzos en el estudio de los procesos de degradación de la matriz, en concreto en la búsqueda de biomarcadores tanto diagnósticos como de seguimiento de la enfermedad. Además, estudian el dolor que experimentan los pacientes. "Mediante resonancia magnética funcional estamos realizando un *mapping* cerebral del dolor intentando analizar de una manera objetiva cómo un paciente con dolor responde a diferentes tratamientos", explica Pere Benito, jefe del Servicio de Reumatolo-

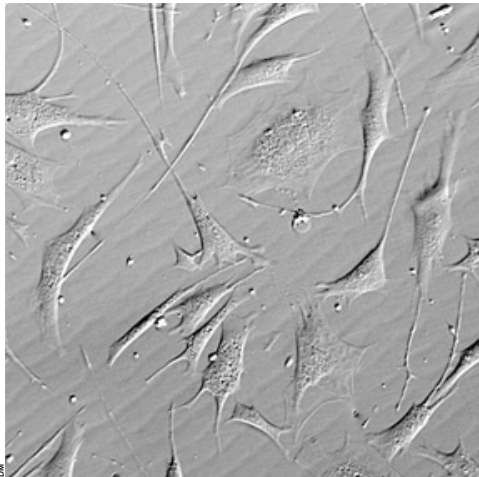


Imagen que muestra un cultivo de células madre mesenquimales.

gía del hospital. Gracias a este estudio, han observado que muchos de los fármacos no actúan únicamente sobre la dimensión sensorial del dolor, sino que tienen una potente acción sobre las dimensiones emocionales y cognitivas del proceso algésico.

#### MARCADORES

"Cada vez estamos más convencidos de la importancia de los llamados Slrps o pequeños proteoglicanos ricos en leucina. Son moléculas de gran importancia para el mantenimiento de la homeostasis de la matriz del cartilago. Ya desde el inicio, la degradación de estas moléculas generaría fragmentos que pueden ser recogidos en diferentes muestras biológicas y utilizados como marcadores de la enfermedad", añade el especialista. DIARIO MÉ-

Un equipo del Hospital Clínico de Madrid compara las células madre mesenquimales de los pacientes con artrosis con las de personas que no padecen la patología

Científicos del Instituto de Investigación Biomédica de La Coruña evalúan los efectos positivos del resveratrol en condrocitos con disfunción mitocondrial

dico, junto a Bioibérica Farma, difunde en esta sección, *Objetivo: Artrosis*, la labor que llevan a cabo los investigadores para centrar la atención sobre el peso de la enfermedad reumatológica en la sociedad.

Otro aspecto de la enfermedad objeto de investigación son los mecanismos de oxidación e inflamación en los que se centra el grupo de Envejecimiento e Inflamación del Instituto de Investigación Biomédica de La Coruña, que ha descubierto que la disfunción mitocondrial es capaz de agravar la respuesta inflamatoria inducida por la citocina interleucina-1beta, la capacidad del polifenol natural resveratrol *in vitro* de prevenir los efectos de la disfunción mitocondrial en el condrocito y que el fallo mitocondrial en la articulación es capaz de mimetizar la patología reumatoide al generar una respuesta oxidativa e inflamatoria en los tejidos articulares.

#### ANTIOXIDANTES

"El hallazgo más sorprendente es el efecto antioxidante y antiinflamatorio que el resveratrol ejerce en los condrocitos humanos con disfunción mitocondrial. Ello refuerza la hipótesis de que es posible que el uso de compuestos antioxidantes como el resveratrol proporcione efectos beneficiosos en pacientes con artrosis", explica María José López-Armada, que dirige el grupo de investigación.

En esta dirección, en investigar el proceso inflamatorio de la artrosis, también se encamina el laboratorio de Patología Osteoarticular del Instituto de Investigación Sanitaria de la Fundación Jiménez Díaz, en Madrid. Raquel Largo, investigadora adjunta en el laboratorio, apunta que otro de los campos en los que han profundizado en los últimos años es en la regulación génica de COX-2 y de la síntesis de prostaglandina E2 (PGE2) y su papel regulador en la artrosis. También han evaluado la O-N-acetilglicosilación de proteínas, modificación frecuente que sufren muchas proteínas dentro de la célula y que ha sido muy investigada en relación con las enfermedades degenerativas.

## Escasa financiación de recursos humanos

Los investigadores coinciden en que el principal obstáculo con el que se encuentran es la dificultad de financiación, principalmente la destinada a recursos humanos, tal y como señala Raquel Largo, investigadora adjunta del Instituto de Investigación Sanitaria de la Fundación Jiménez Díaz. Otro

impedimento, según María José López-Armada, del Instituto de Investigación Biomédica de La Coruña, es la excesiva burocracia en la solicitud de financiación para proyectos, personal investigador o colaboraciones con la universidad, que reduce de forma considerable el tiempo para desarrollar nuevas ideas.