



Técnicas de reconstrucción cartilaginosa

G. Versier, O. Barbier

El tratamiento de las pérdidas de sustancia cartilaginosa supone un auténtico reto y no debe centrarse únicamente en reconstruir de forma duradera el cartílago hialino, sino que debe ser sobre todo capaz de prevenir la artrosis. Las lesiones osteocondrales se producen en un contexto traumático o en las osteocondritis disecantes. Afectan a todas las superficies articulares, pero predominan en la rodilla y en el tobillo. Por principio, el tratamiento de reconstrucción sólo se dirige a las lesiones profundas y sintomáticas correspondientes a los estadios 3 y 4 de la clasificación de la International Cartilage Repair Society, y excluye el tratamiento de las lesiones superficiales, de las lesiones asintomáticas que suelen descubrirse de forma fortuita y de las lesiones en espejo, que hacen parte de las lesiones de artrosis. El arsenal terapéutico es extenso y siempre está evolucionando, aunque su accesibilidad es muy variable según los países y la legislación vigente. Consta de dos tipos de procedimientos: las técnicas paliativas de reparación, que dan lugar a fibrocartílago, y las técnicas de regeneración, destinadas a obtener cartílago hialino. Existen numerosos estudios comparativos, pero pocas veces tienen un nivel científico elevado, con un efecto centro casi constante. Las indicaciones se establecen en función de algoritmos que tienen en cuenta el tamaño de la pérdida de sustancia y las exigencias funcionales de los pacientes en el caso de las fracturas, y la vitalidad, la estabilidad y el tamaño del fragmento en el caso de las osteocondritis disecantes. Las fracturas menores de 2 cm² se tratan con injertos osteocondrales en mosaico, las de 2-4 cm² por microfracturas recubiertas de una membrana o por un cultivo de condrocitos de segunda o de tercera generación, y por encima de este tamaño, las lesiones gigantes requieren procedimientos excepcionales (aloinjerto, autoinjerto del cóndilo posterior, cultivo de condrocitos sobre un soporte 3D). En las osteocondritis disecantes estables con el cartílago articular cerrado, simplemente se puede vigilar al paciente o tratarse mediante perforación en caso de vitalidad dudosa. Las osteocondritis disecantes con el cartílago articular abierto requieren una fijación «plus» si conservan su vitalidad. En caso contrario, se tratan de forma parecida a los defectos de las fracturas osteocondrales.

© 2014 Elsevier Masson SAS. Todos los derechos reservados.

Palabras clave: Rodilla; Cartílago; Osteocondritis; Injerto osteocondral; Mosaicoplastia; Cultivo de condrocitos autólogos; Aloinjerto

Plan

■ Introducción	2	■ Técnicas quirúrgicas de reparación del cartílago	3
■ Biología y biomecánica del cartílago articular	2	Técnicas paliativas	3
■ Evaluación de las lesiones cartilaginosas	2	Técnicas de reparación y de regeneración cartilaginosa	5
Evaluación funcional y clínica	2	■ Indicaciones y resultados de las distintas técnicas	12
Evaluación radiológica preoperatoria	2	En la rodilla	12
		En el tobillo	14
		Otras localizaciones	15
		■ Conclusión	15

■ Introducción

Las lesiones condrales y osteocondrales focalizadas, que afectan a todo el grosor del cartílago articular en una zona de apoyo, suelen deberse a traumatismos o a una osteocondritis. La prevalencia exacta de las lesiones cartilaginosas traumáticas no se conoce, pero parece estar en aumento, sobre todo debido a la mejor detección selectiva mediante resonancia magnética (RM).

El tejido cartilaginoso tiene propiedades mecánicas que facilitan el movimiento de las superficies articulares, al combinar la absorción de las tensiones, una fricción baja y una resistencia elevada al desgaste. A pesar de sus características mecánicas, el tejido cartilaginoso está desprovisto de vasos sanguíneos y de nervios; las células se nutren por difusión a través de la matriz extracelular. Todo hace pensar que, en un contexto mecánico complejo, la escasa actividad metabólica del tejido cartilaginoso le protege de las tensiones físicas excesivas. Sin embargo, la escasa vascularización hace que las lesiones cartilaginosas tengan un bajo potencial de reparación espontánea.

El descubrimiento de una lesión cartilaginosa no conduce obligatoriamente a realizar un procedimiento de reparación del cartílago. Se dispone de muy pocos datos objetivos sobre la historia natural de estas lesiones, pero parece que muchas de ellas pueden cicatrizar espontáneamente o, en cualquier caso, no inducir ninguna dificultad funcional. Cuando estas lesiones son profundas, extensas y sintomáticas, y se producen en personas jóvenes, es lógico plantear un procedimiento quirúrgico después de un tratamiento médico adecuado. El tratamiento de las lesiones del cartílago tiene un doble objetivo. Debe hacer que desaparezcan los síntomas y evitar una posible degradación del cartílago adyacente. Sin embargo, en la actualidad, el tratamiento de las lesiones condrales profundas todavía constituye un reto difícil en cirugía ortopédica. Existen varias estrategias terapéuticas para lograr la restauración eficaz y duradera de la superficie condral. Se pueden definir las técnicas «tradicionales», que se basan en el potencial de reparación espontánea de la médula ósea subcondral, cuyas células mesenquimatosas se movilizan para experimentar una metaplasia fibrosa, lo que produce un tejido cartilaginoso de reparación. Sin embargo, estas técnicas tienen una eficacia limitada, debido a las características biomecánicas desfavorables del tejido cicatricial fibrocartilaginoso. Por el contrario, las técnicas más recientes se dirigen a reconstruir una superficie hialina o similar al cartílago hialino en la zona desprovista de cartílago, bien mediante un injerto estructural (aloinjerto, mosaicoplastia) o bien mediante ingeniería tisular. El desarrollo de estas técnicas quirúrgicas está en pleno auge y su reto es la reconstrucción del cartílago hialino sobre su soporte óseo, que es la única solución duradera y viable frente a las lesiones cartilaginosas. Se trata de un desafío terapéutico para las próximas décadas.

La mayoría de los trabajos actuales corresponden a la rodilla y las indicaciones de estas técnicas se han ampliado después a las otras articulaciones.

■ Biología y biomecánica del cartílago articular

El cartílago articular tiene dos funciones importantes: la transmisión de las fuerzas en la articulación y la participación en la movilidad. El conocimiento de la composición del cartílago articular es un prerequisite indispensable para determinar la posible eficacia de un tratamiento reparador, cuyo objetivo es la restauración de un cartílago hialino.

■ Evaluación de las lesiones cartilaginosas

Es la primera etapa para tomar una decisión terapéutica. Se trata de una evaluación tanto funcional como morfológica, que se ha descrito en el informe de la International Cartilage Repair Society (ICRS) para la rodilla, con una modificación y adaptación para la cúpula astragalina del tobillo. Los tratamientos locales de las lesiones condrales de otras articulaciones (cadera, codo y hombro) son más anecdóticos.

En el estado actual de conocimientos, sólo las lesiones profundas y sintomáticas son susceptibles de un tratamiento quirúrgico. Hay tres factores que permiten evaluar la lesión cartilaginosa inicial: el estado clínico del paciente (estudio de las molestias funcionales y de las características del paciente), el tamaño y la naturaleza de la lesión. La evaluación se basa tanto en una valoración clínica como radiológica de la lesión.

Evaluación funcional y clínica

La degradación del estado funcional se refleja por la presencia de dolor, la pérdida de movilidad y la limitación de las funciones: clásicamente, la marcha y la subida/bajada de escaleras para el miembro inferior, y la fuerza de prensión y elevación para el miembro superior. Estos criterios se han validado con muchas escalas clínicas^[1] que permiten una evaluación numérica y relativa respecto al lado contralateral supuestamente sano.

Las evaluaciones permiten de forma simultánea cuantificar las molestias funcionales preoperatorias y evaluar el resultado postoperatorio.

“ Punto fundamental

Sólo se deben tratar las lesiones cartilaginosas profundas y sintomáticas en una única superficie, lo que excluye las lesiones en espejo de la artrosis.

El estudio de las características del paciente también es fundamental, porque la evolución espontánea y el resultado de una posible reparación quirúrgica dependen de ellas. Hay que evaluar:

- el peso, las actividades físicas deportivas y profesionales actuales y deseadas del paciente;
- el morfotipo del miembro inferior, cuya biomecánica puede ser favorable o desfavorable dependiendo de la localización de la lesión (el genu valgo puede ser favorable en las lesiones del cóndilo medial y el varo del antepié para una lesión externa del astrágalo);
- la estabilidad articular clínica y radiológica, porque la presencia de laxitud constituye un factor seguro de degradación cartilaginosa;
- la edad, que también es un factor limitante, porque los resultados de las técnicas de reparación son peores en mayores de 50 años, debido a la disminución del número de células madre subcondrales.

Evaluación radiológica preoperatoria

La medición del tamaño de la lesión y la evaluación del estado del hueso subcondral se realizan mediante técnicas radiológicas.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4053324>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4053324>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)