

# Alternativas no invasivas y quirúrgicas en el tratamiento de la osteoartritis de rodilla

## Rolando Colón Nebot, MD

Pasado Presidente SPOT  
Hospital Cayetano Coll y Toste  
Arecibo, Puerto Rico



**Se presentan alternativas que pueden considerarse antes de las indicaciones para un reemplazo articular total o parcial de la articulación de la rodilla. Las lesiones del cartílago y su pobre capacidad de cicatrización son un reto en el tratamiento para el médico.**

### Definición, incidencia y clasificación

La osteoartritis es la enfermedad más común de las articulaciones. Afecta al 13,9 % de los adultos mayores de 25 años y al 33,6% de los mayores de 65. Afecta en los Estados Unidos a cerca de 27 millones de personas.

Se trata de un desorden degenerativo con alteraciones bioquímicas del cartílago hialino, el tejido subcondral y la sinovia articular. Afecta mayormente las articulaciones que soportan huesos y las articulaciones interfalángicas proximales y distales. Se la reconocía como enfermedad degenerativa, pero en la actualidad se registra la existencia de cambios inflamatorios no específicos cuando se liberan a la articulación citosinas y metaloproteínas, lo que contribuye a la degradación y degeneración del cartílago.

### Diagnóstico

En laboratorio no se encuentran cambios específicos. El diagnóstico se realiza mediante datos clínicos y hallazgos radiográficos de disminución del espacio articular.

### Patofisiología

En las etapas tempranas hay edema del cartílago y, por los esfuerzos celulares por repararlo, hipertrofia del mismo. Luego, el cartílago pierde su elasticidad y

muestra debilidad y fibrilación. Disminuye el espacio articular hasta aparecer el colapso de la articulación. Esto es seguido de erosión en el cartílago hasta denuarse y aparecer el hueso subcondral, produciéndose eburnación ósea, quistes subcondrales y osteofitos. Los osteofitos se pueden fragmentar convirtiéndose en cuerpos libres (“ratones”) intraarticulares. Esto lleva a cambios patofisiológicos en los ligamentos y el sistema neuromuscular:

- Elevación osteofítica periosteal;
- Congestión vascular del hueso subcondral;
- Activación de receptores de la membrana sinovial;
- Fatiga de los músculos alrededor de la articulación;
- Contractura de la articulación;
- Efusión de la articulación con distensión capsular;
- Rotura de meniscos; e
- Inflamación de la bursa periarticular.

### Tratamiento de osteoartritis de rodilla

#### Soluciones no invasivas

1. **Agentes farmacológicos:** usualmente se comienza con medicamentos analgésicos y antiinflamatorios; se deben considerar los efectos secundarios.

2. **Agentes tópicos:** solo dan beneficios en estadios tempranos de cambios degenerativos y dolor mínimo.

3. **Infiltración intraarticular con esteroides:** se obtiene un beneficio por corto tiempo y puede tener consecuencias negativas para la articulación.

4. **Glucosamina y sulfato de condroitina:** no son lo ideal para tratar el dolor en degeneración crónica del cartílago. La glucosamina, un aminosacárido, no se debe usar en diabetes. El sulfato de condroitina no se debe usar con anticoagulantes o en alergia a crustáceos.

5. **Inyección intraarticular con ácido hialurónico (HA):** varios estudios reportan buenos resultados. No es curativo. El hialuronato de sodio restaura la viscosidad del líquido sinovial.

6. **Infiltraciones con plasma rico en plaquetas (PRP):** se obtiene de la propia sangre del paciente. Los factores de crecimiento (*GFs*) de la solución centrifugada estimulan la reparación o reemplazo del cartílago, inducen la capacidad de diferenciación condrogénica de las células mesenquimales y suprimen la acción inflamatoria. Se señala que puede ser efectiva en pacientes activos con poco daño articular. Algunos artículos mencionan tener mejores efectos para disminuir el dolor que el ácido hialurónico. Requiere al menos tres inyecciones para tener un efecto significativo y este puede durar hasta 11 meses. Todavía se considera experimental.

7. **Estrategias con n alternativas biomecánicas:** En osteoartritis de rodilla se suele encontrar deformidad en *varus*. Alternativas del tratamiento son:

- Fortalecimiento de los *hamstrings* laterales, abductores de la cadera y del cuádriceps;
- Utilizar zapatos flexibles, con cuñas laterales;
- Usar un bastón para producir un andar con inclinación del tronco hacia el lado afectado;
- Utilizar abrazaderas en valgos; y
- Ambulación con los dedos apuntando hacia afuera (*toe out gait*).

### Soluciones Quirúrgicas

Si no hay solución con las alternativas conservadoras, se recurre a la cirugía. Hay varias alternativas para tratar lesiones articulares aisladas de la rodilla.

El éxito de cualquier tratamiento quirúrgico en la rodilla está fundamentado en un buen alineamiento de la extremidad y de la articulación entre la rótula y el fémur.

Inicialmente se encuentran indicados procedimientos quirúrgicos de osteotomías proximales de la tibia y procedimientos de estabilización de la rótula y el fémur junto a un balance de los ligamentos articulares. Se utilizan varias técnicas de acuerdo a la edad, localización y tamaño de la lesión.

**A- Desbridamiento artroscópico con irrigación:** es una técnica paliativa para lesiones de menos de 2 cm y síntomas mínimos. Se remueve el cartílago inestable y se hace un desbridamiento mecánico o termal.

**B- Condoplastia por abrasión y microfracturas:** se desbrida el cartílago calcificado a 1-3 mm de profundidad, se observa el retorno vascular, se hacen perforaciones espaciadas a 2-3 mm y de ¼ de mm de profundidad. Así se puede producir un tejido fibroso o fibrocartílago reparativo, pero no cartílago hialino.

**C- Tratamiento mediante aloinjerto osteocondral:** el candidato ideal es un paciente joven con defectos articulares pequeños secundarios a osteocondritis disecante o lesión post traumática. El material de aloinjerto tendrá diferente genotipo y debe tener menos de 28 días de tomado. El injerto se prensa sobre el defecto y fija con tornillos bioabsorbibles. Existe algún riesgo de transmisión de enfermedad y el injerto debe de ser un banco certificado *AATB*. (Fig.1, pág. 26)

**D- Implantación osteocondral autóloga o mosaicoplastia (OATs):** el material se obtiene del mismo paciente, por lo que hay histocompatibilidad total y ningún riesgo de transmisión de enfermedades. Se trasplantan pequeños cilindros osteocondrales autólogos de regiones de la articulación no sometidas a carga hacia la lesión osteocondral de la zona de carga. El diámetro de los cilindros es de 2,7 a 4,5 mm. Los mismos se presan a manera de mosaicos en áreas barrenadas en el defecto articular. La desventaja es que en los intervalos entre los cilindros hay fibrocartílago y existe discontinuidad en la orientación de los cilindros. (Fig.2, pág. 26)

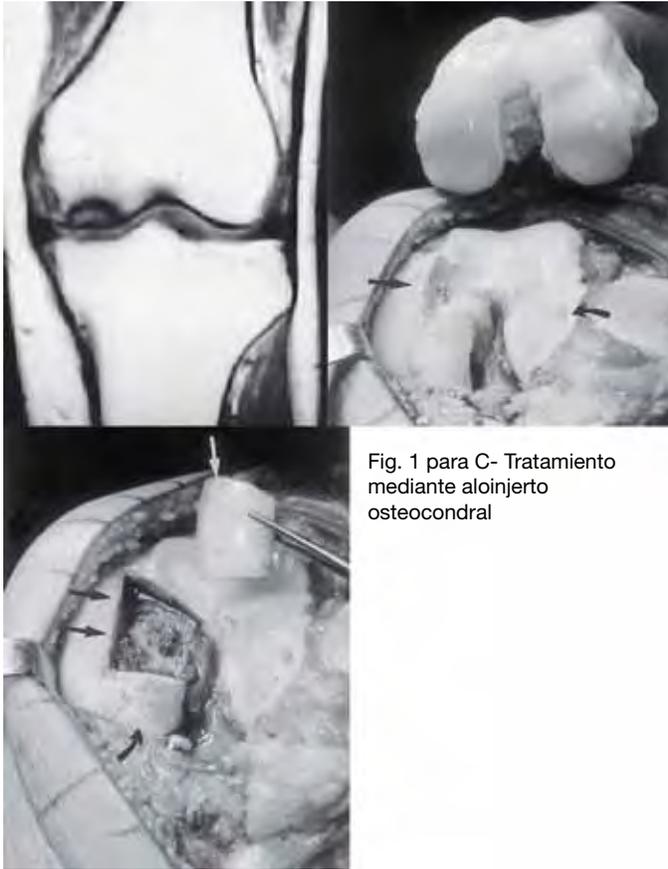


Fig. 1 para C- Tratamiento mediante aloinjerto osteocondral

**E- Implantación de células madres de médula ósea:** la osteoartritis no frena la capacidad de regeneración de las células de cartílago. Las células mesenquimales (*MSCs*) tienen la capacidad de diferenciarse. Los factores secretados por las células mesenquimales son mitóticos hacia las células progenitoras y por tanto son condrogénicas de cartílago hialino. El riego es muy bajo. Hay dos métodos de implantación: por condrocitos cultivados y por implantación directo al defecto articular.

**E-a) Implantación de condrocitos o células mesenquimales autólogas cultivadas (*ACI*):** este tipo de tratamiento está basado en el aislamiento, cultivo y posterior implantación de condrocitos autólogos. Sus indicaciones principales son defectos en zona de carga de espesor completo. Se utilizan condrocitos autólogos cultivados colocándolos en el defecto articular desbridado bajo una cubierta de periostio con un sellador de fibrina. La ventaja es que se forma un cartílago hialino similar al articular normal. Se ha reportado tratamiento beneficioso para lesiones desde  $0,7 \text{ cm}^2$  hasta  $2,2 \text{ cm}^2$ .

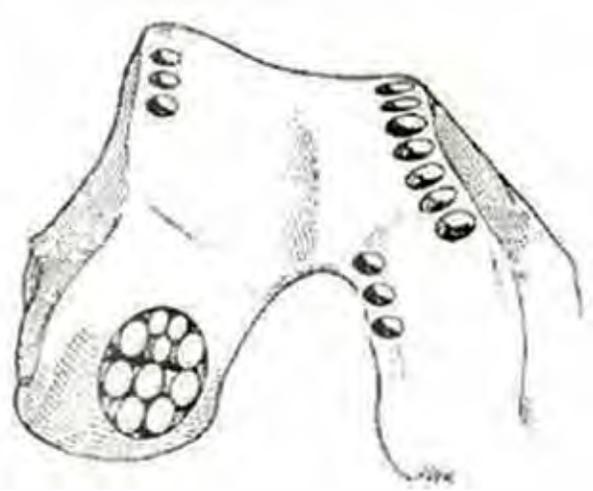


Fig. 2. Para D: Tratamiento mediante OATS

**E-b) Implantación de células mesenquimales de la médula ósea en un solo acto:** se aspiran de la cresta iliaca 60 ml de médula ósea con una jeringuilla con solución de heparina y calcio, a la que se le remueven la mayoría de los eritrocitos y el plasma. Conjuntamente se obtienen 120 ml de sangre venosa del paciente para obtener 6 ml por el método de centrifugación un gel de plaquetas rico en fibrina. Artroscópicamente se debrida el defecto articular y se procede con la implantación de células mesenquimales. Para el soporte de la implantación se utiliza una membrana de ácido hialurónico a la que se suplementa con una capa de plasma rico en plaquetas que provee factores de crecimiento.

### Comentario

Las alternativas presentadas están indicadas en osteoartritis de la rodilla en estadios iniciales o lesiones localizadas en ciertas zonas de la rodilla.

En estadios avanzados se indican procedimientos quirúrgicos de hemiatroplastia o de reemplazo total de la articulación. 