

CAPÍTULO 36

Lesiones degenerativas

Oswaldo Aníbal Romano

Probablemente la etiología degenerativa es una de las causas más frecuentes de patologías del aparato locomotor. Nos referimos específicamente a una enfermedad articular, aunque también hay cambios de degradación en los músculos y en los tendones.

La patología degenerativa podría asemejarse en forma sencilla a un “desgaste” de una estructura. Consideradas las articulaciones como parte de ella, el deterioro con el uso y con el tiempo produciría cambios degenerativos. A estos cambios de las articulaciones se las conoce como artrosis.

Artrosis

También mencionada como osteoartritis, es la afección de las articulaciones más frecuente en el planeta (Shane, 2010) y tiene un alto impacto sanitario y económico mundial. Se estima que la artrosis sintomática la padece el 12 % de la población en países desarrollados representando una de las principales causas de discapacidad (Kumar, 2004).

Durante años se consideró que no era una artropatía inflamatoria (a diferencia de la AR), sin embargo, se han encontrado fenómenos inflamatorios mediados por las citocinas (interleucina y factor de necrosis tumoral). Mantendremos el concepto de lesión degenerativa para diferenciarla de otras afecciones inflamatorias articulares (Tateiwa, 2019) (Ver cap. 46).

El American College of Rheumatology desarrolló criterios para el diagnóstico de artrosis que incluyen clínica, radiografía y exclusión de enfermedades inflamatorias.

La artrosis compromete a las articulaciones sometidas a mayor carga y movilidad. La cadera, la rodilla, las manos y la columna cervical y lumbar son ejemplos típicos. Las articulaciones sin movimiento (sinartrosis) como las del cráneo no tienen artrosis.

Es fácil suponer que si los cambios están relacionados con el uso, son más frecuentes a mayor edad, por lo que es difícil que sujetos de edad avanzada no tengan cambios degenerativos articulares. El envejecimiento favorece la artrosis, pero por sí solo no lo causa (Shane, 2010). Se ha identificado la participación de factores genéticos (Tateiwa, 2019).

Es un límite impreciso el que separa los cambios degenerativos de los propios de la senectud, observación que lleva implícita la pregunta de si las alteraciones degenerativas no representan un envejecimiento prematuro.

Sin embargo, más allá de esta cascada de deterioro provocado por la carga y el movimiento a lo largo de los años, existe otra que tiene que ver con la biología y de la que aún persisten muchos más interrogantes que respuestas. La producción de radicales libres que producen un estrés oxidativo y favorecen la acción de mediadores inflamatorios está presente en el desarrollo de la artrosis. Se ocasiona por lo tanto un desequilibrio en la actividad anabólica y catabólica del tejido cartilaginoso (Shane, 2010). Ésta es un área de trascendentales investigaciones futuras con aristas genéticas e histoquímicas.

Los cambios degenerativos articulares comienzan en el cartílago. El cartílago hialino articular que en condiciones normales es liso, resistente, de color blanco azulado, brillante y con un grosor homogéneo, experimenta con el deterioro progresivo alteraciones con aspecto despulido, detrimento del brillo, cambio de coloración hacia el amarillo opaco, pérdida asimétrica de espesor con disminución en la región de mayor carga de peso, ulceración con aparición de geodas y zonas de esclerosis en el hueso subcondral (**Figs. 36.1. y 36.2.**). Como los ligamentos son cuerdas que mantienen la estabilidad cuando sus puntos de inserción alcanzan la distancia necesaria para tensarlos, al perderse espesor del cartílago estos reparos se acercan, los ligamentos pierden lenta y gradualmente la capacidad de estabilizar la articulación, y con la movilidad aparecen micro-movimientos indeseables que la articulación intenta paliar con la formación de hueso en los extremos u osteofitos.

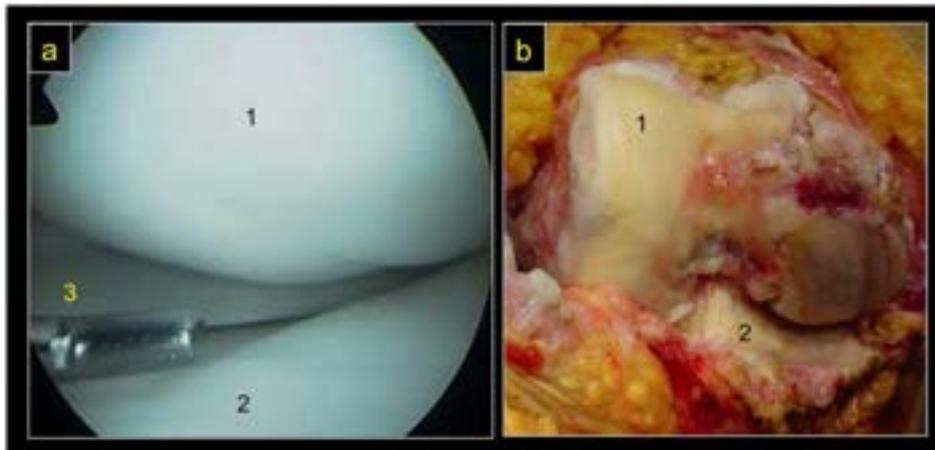


Fig. 36.1. Cartílago de la rodilla.

a) Imagen de videoartroscopía. Nótese el cartílago liso, regular y brillante. **b)** Fotografía abordaje quirúrgico para colocación prótesis de rodilla por artrosis. Ref.: 1) Fémur. 2) Tibia. 3) Menisco.

El cartílago hialino, que tiene un espesor promedio normal de 2 a 4 mm (Bullough, 1984), irá disminuyendo a medida que se incrementa el daño degenerativo. Estos cambios se traducen en dolor y en pinzamiento (disminución de la luz articular) en las Rx.

Un considerando importante en la distribución de cargas tiene que ver con la correcta alineación articular, quizá uno de los aspectos más prevenibles en la génesis de procesos degenerativos.

En la artrosis se pueden distinguir dos grandes grupos: la artrosis primaria y la secundaria. En esta última existen causas que, por anomalía en los ejes o por alteración de la morfología de al menos una de las superficies articulares, aceleran los cambios degenerativos.

Toda desalineación del eje favorecerá la aparición de artrosis. El sector articular que concentre mayor presión por la asimetría de la carga será el que sufra el daño en forma inicial y en el que la magnitud del mismo será superior en etapas avanzadas.

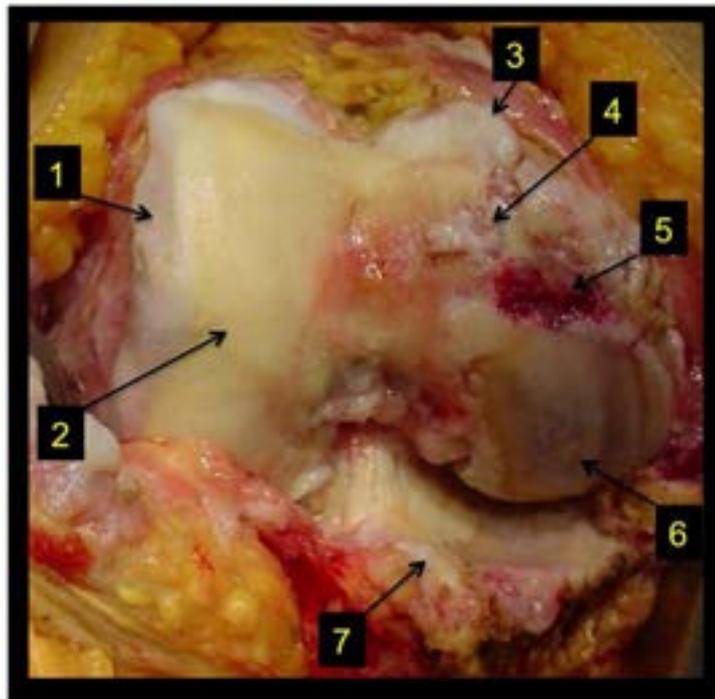


Fig. 36.2. Imagen intraoperatoria de paciente con rodilla artrósica

1) Cartílago blanquecino no brillante. 2) Cartílago amarillento opaco y despulido. 3) Osteofitos del reborde femoral. 4) Erosiones del cartílago con hueso expuesto. 5) Hueso esponjoso. 6) Hueso subcondral escleroso con estrías (surcos) por el movimiento de flexión. 7) Osteofitos en reborde tibial anterior.

En una rodilla bien alineada (con valgo fisiológico), el peso corporal se reparte en ambos cóndilos para trasladarse a ambos platillos tibiales. Al existir una alteración del eje en varo, el cóndilo y el platillo tibial interno reciben más carga que el externo, lo que invariablemente redundará en artrosis compartimental medial (**Fig. 36.3.**).

Otro ejemplo de artrosis secundaria a trastornos en el eje es en la concavidad de la curva escoliótica de la columna vertebral.

Las alteraciones de la cadera en la infancia pueden devenir en artrosis secundaria en el adulto joven, la incongruencia de la displasia del desarrollo de la cadera, la falta de esfericidad en la enfermedad de Perthes y la coxa vara del adolescente son buenos ejemplos.

La presencia de irregularidades del cartílago, ya sea por osteocondritis o por secuelas de fracturas articulares también favorece la aparición de fenómenos degenerativos. Un escalón articular mayor a 2 mm provocará cambios artrósicos.

El incremento del peso corporal (IMC elevado) tiene relación desfavorable con el desgaste articular. Por supuesto que cuánto más carga tiene la articulación mayor probabilidad de que el IMC elevado lo afecte. Es improbable que la obesidad provoque artrosis de codo, aunque es factible que afecte al tobillo.

En la mano suele evidenciarse una forma especial de artrosis denominada artrosis erosiva, en la que la presencia de cristales de calcio participa en su producción (Shane, 2010).

Otro aspecto importante es el trofismo muscular dado su importante papel de estabilizadores activos articulares (Moss, 1984).

Clínica

Los cambios degenerativos algunas veces son asintomáticos, constituyendo sólo un hallazgo en los estudios complementarios. En otras ocasiones las alteraciones articulares son la causa del padecimiento que motiva la consulta.

Los síntomas son el dolor y la rigidez. Combinación que según la articulación afectada podría provocar impotencia funcional y trastornos en la marcha.

El dolor de la degeneración articular tiene muchas veces características mecánicas, aumentado con el uso y disminuyendo con el reposo.

En ocasiones los cambios degenerativos pueden provocar aumento del dolor por la noche, en especial ante los cambios de posición. Estos cambios son más factibles a nivel subacromial, en la cadera y en artrosis facetaria de la columna.

El dolor estará en consonancia con la articulación afectada, es así que en la artrosis de la cadera se localizará en la región inguinal con irradiación a la parte interna del muslo y de la rodilla, y el genu valgo artrósico tendrá dolor referido en la parte externa de la articulación de la rodilla.

En la columna los cambios degenerativos pueden asociarse con disminución del conducto vertebral o del agujero de conjunción, por lo que además del dolor generado por la articulación podría sumarse el originado por la compresión de las estructuras nerviosas.

Los cambios degenerativos también pueden afectar a músculos y tendones. En el músculo ocurre una transformación grasa con presencia de tejido conectivo y disminución del trofismo. En el tendón acontecen cambios de espesor y tejido colágeno por microtraumas.

Estudios complementarios

El estudio de elección para la valoración de las lesiones degenerativas es la Rx. Con excelente accesibilidad y bajo costo permite el diagnóstico de la enorme mayoría de las afecciones articulares.

La Rx tiene la ventaja de poder realizarse en bipedestación y evidenciar las relaciones articulares bajo condiciones de carga. También permite comparar Rx con movilidad.

Se describen cuatro signos degenerativos clásicos: pinzamiento articular asimétrico, osteofitosis, esclerosis subcondral y geodas (**Fig. 36.4.**). Estos hallazgos no son más que la traducción radiográfica de los cambios morfológicos que se evidencian en las **Figs. 36.1.** y **36.2.** La Rx también permite clasificar los hallazgos en base a la gravedad de (Kellgren, 1957) de leve a severa.

La TC permite valorar con mejor detalle los cambios degenerativos pero, por el costo y mayor dificultad en el acceso con el agravante de la radiación acumulada, no es necesaria por lo general para el diagnóstico. Es importante en algunos procesos degenerativos de la columna.

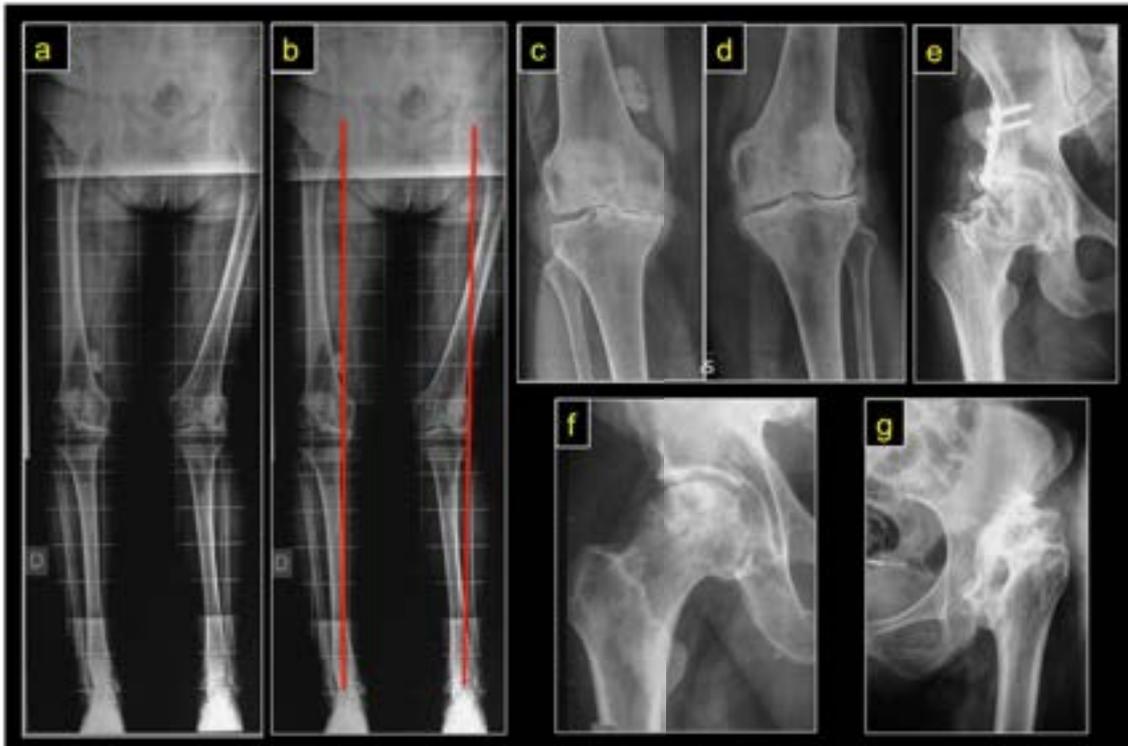


Fig. 36.3. Artrosis secundaria

a) – d) *Mujer de 63 años con gonalgia bilateral. Genu varo derecho y valgo izquierdo.*

a) *Pangoniometría evidenciando deformidad en varo de la rodilla derecha y en valgo de la izquierda. b)* *Pangoniometría con línea uniendo el centro de cada cabeza femoral con el centro del tobillo, la línea cae medial a la rodilla derecha y lateral a la izquierda. c) y d)* *Rx de rodillas acostada. Nótese el pinzamiento articular del compartimento interno en el lado derecho y del externo en el izquierdo. e)* *Artrosis de cadera secundaria a fractura luxación. f)* *Degeneración coxofemoral por NOA. g)* *Coxartrosis secundaria a luxación displásica de la cadera.*

La RM es especialmente útil para diagnosticar complicaciones de procesos degenerativos en la columna o en el hombro. Puede evidenciar estadios iniciales de fricción en la cadera.

En síntesis, para el diagnóstico de artrosis suele bastar la clínica y la Rx.

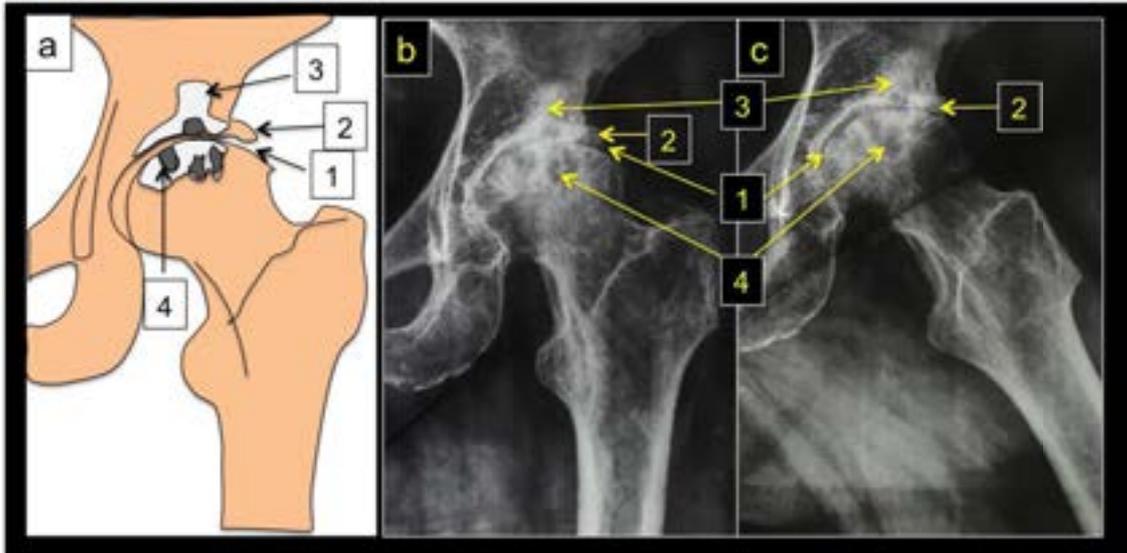


Fig. 36.4. Signos radiográficos de la artrosis

a) Esquema de cadera izq. artrósica b) y c) Rx frente y Lauenstein de una mujer de 61 años con artrosis de la cadera. 1) Pinzamiento articular. 2) Osteofitos. 3) Esclerosis. 4) Geodas.

Tratamiento

Cuando nos hallamos frente a cambios degenerativos en estudios de imágenes, estos deberían estar supeditados a la clínica. Consideramos un error, al menos en el momento actual, el tratamiento quirúrgico agresivo de pacientes con lesiones degenerativas sin clínica clara.

El tratamiento dependerá de cada caso particular, de la articulación afectada, de la intensidad de los síntomas y en especial de las preocupaciones de los pacientes. No se debería ceder a la tentación de que dependa sólo de la indicación del profesional actuante.

Por lo general el movimiento, tanto en la actividad diaria con respeto a la higiene corporal como en la práctica de ejercicios acordes (sin o con poca carga), en algunos casos el uso de férulas y ortesis, AINEs, y el control clínico-metabólico, son factores útiles. El control del movimiento ejercido por los ligamentos y por la actividad muscular favorece al cartílago articular previniendo su deterioro (Bayliss, 2004).

Los analgésicos no esteroides y el uso de corticoides constituyen la medicación más utilizada.

La medicación antiartrósica en sus diferentes variantes (Shane, 2010), así como la inyección de ácido hialurónico (Tateiwa, 2019) es en el momento actual controvertida, y sin lugar a dudas una esperanza de mejoría en investigaciones futuras. Los múltiples tratamientos alternativos suelen tener un marketing superior a la evidencia publicada.

A veces pueden ser útiles las infiltraciones articulares con corticoides.

En el caso de que la clínica justifique el tratamiento quirúrgico, y que el paciente acepte el mismo una vez conocido los resultados y las complicaciones posibles, la cirugía está indicada. Estas pueden incluir una limpieza articular, resecciones óseas, osteotomías, pero es especialmente la artroplastia por sustitución con prótesis la operación que ha cambiado para mejorar la vida de los pacientes, en aquellas articulaciones en que el reemplazo ha demostrado eficacia (Ver cap. 7).



Fig. 36.5. Caso ejemplo

Paciente mujer con artrosis de cadera derecha. Fracaso tratamiento conservador.

a) Rx frente de cadera con artrosis. b) y c) Rx frente y Lauenstein de cadera con artroplastia total de cadera no cementada.

Referencias

- Bayliss, M. T., Dudhia, J. (2004) Cartílago articular: función, estructura y fisiología. En R.H. Fitzgerald (h), H. Kaufer, A.L. Malkani. *Ortopedia* (178-185) Ed Médica Panamericana. Buenos Aires
- Bullough, P. G. (1984) Cartílago. Morfología, bioquímica y propiedades físicas. En R. Owen, J. Goodfellow, P. Bullough. *Fundamentos científicos en Ortopedia y Traumatología*. (11-18) Salvat Editores SA Barcelona
- Kellgren, J. H., Lawrence, J.S. (1957) Evaluación radiológica de la osteoartrosis. *Anales de las enfermedades reumáticas*. 1957; 16 : 494–502.
- Kumar, J., Levy, G. (2004) Artrosis. En R.H. Fitzgerald (h), H. Kaufer, A.L. Malkani. *Ortopedia* (912-922) Ed Médica Panamericana. Buenos Aires

- Moss, M. L. (1984) Diseño de los huesos. En R. Owen, J. Goodfellow, P. Bullough. *Fundamentos científicos en Ortopedia y Traumatología*. (65-72) Salvat Editores SA Barcelona
- Shane Anderson, A., & Loeser, R. F. (2010). Why is osteoarthritis an age-related disease?. *Best practice & research. Clinical rheumatology*, 24(1), 15–26. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2009.08.006>
- Tateiwa, D., Yoshikawa, H., & Kaito, T. (2019). Cartilage and Bone Destruction in Arthritis: Pathogenesis and Treatment Strategy: A Literature Review. *Cells*, 8(8), 818. <https://doi.org/10.3390/cells8080818>