

# Relevancia de los hallazgos clínicos y radiológicos en la artrosis

E. de Miguel Mendieta

*Servicio de Reumatología. Hospital Universitario La Paz. Madrid. España.*

## Introducción

La artrosis es la enfermedad articular más frecuente en el mundo, pero pese a ello no recibe el esfuerzo investigador que su prevalencia requiere. Los hallazgos patológicos que conocemos desde hace décadas incluyen la destrucción focal del cartilago articular seguido de cambios en el hueso subcondral y de un cierto grado de inflamación articular, que en un 10-15% puede llegar a una sinovitis claramente identificable. En las últimas décadas se ha modificado nuestro pensamiento acerca de la artrosis; así, de la idea antigua de proceso degenerativo ligado a la edad, que era aceptada tanto por el médico como por los pacientes, se ha pasado a un concepto dinámico que señala que gran parte de las alteraciones patológicas son el resultado de procesos reparadores más que degenerativos y que sólo el fracaso de éstos es lo que origina la enfermedad.

## Relevancia de los hallazgos clínicos

La artrosis muestra diversos patrones de presentación y evolución. Las principales características clínicas aparecen claramente recogidas y explicadas en los manuales de reumatología, por lo que no seré reiterativo con una nueva redacción de éstos. Sus principales signos y síntomas aparecen recogidos en la tabla 1. En este artículo me gustaría centrarme, dado lo reducido del espacio de que dispongo, en sólo algunos aspectos que considero de interés.

El dolor es, sin lugar a dudas, el síntoma principal de la artrosis. Existe relativamente poca investigación científica sobre su naturaleza y sus causas. Conocemos bien sus características de rigidez y predominio mecánico. Pero en este punto me gustaría resaltar que, aunque prácticamente todos los pacientes con artrosis sintomática presentan dolor

**TABLA 1. Artrosis: síntomas y signos**

| Síntomas             | Signos               |
|----------------------|----------------------|
| Dolor                | Tumefacción          |
| Rigidez              | Limitación funcional |
| Inflamación          | Crepitación          |
| Deformidad           | Deformidad           |
| Impotencia funcional | Inestabilidad        |
| Inestabilidad        | Dolor a la presión   |

mecánico, el hallazgo de otros tipos de dolor no nos debe confundir, ya que la clínica artrósica incluye también, aunque en menor medida, dolor en reposo en un 50% de los casos y dolor nocturno en aproximadamente un 30%.

Por otra parte, los estudios longitudinales muestran una clara variabilidad de la calidad dolorosa a lo largo del tiempo para un paciente concreto. Su relación con un hallazgo objetivo, como el grado de afectación radiológica, muestra también una gran variabilidad. Al revisar los estudios epidemiológicos se observa que un porcentaje significativo de los pacientes con artrosis está asintomático. Este hecho es muy interesante, pues abre el interrogante de si todo dolor en un paciente con artrosis radiológica es o no consecuencia de ésta, o lo que es lo mismo, si ante la presencia de artrosis radiológica el clínico deja de pensar en otras posibles etiologías dolorosas. A continuación profundizaré en estas cuestiones.

En la artrosis de rodilla, que es la localización mejor estudiada, las publicaciones muestran que aproximadamente la mitad de las personas con gonalgia tienen signos radiológicos de artrosis, y menos de un 25% de los que presentan artrosis radiológica manifiestan algún grado de dolor. Incluso en manos expertas a veces el diagnóstico diferencial ofrece dificultades, pues con gran frecuencia pacientes con artrosis radiológica presentan patología de partes blandas yuxtaarticulares, que causan gonalgia, o en otros casos ésta se presenta junto a una artrosis sintomática de rodilla. Por ello, debemos ser cuidadosos al atribuir cualquier tipo de dolor a la artrosis. Este diagnóstico diferencial es básico a la hora de efectuar el pronóstico y tratamiento en un paciente concreto y en una situación temporal limita-

Correspondencia: Dr. E. de Miguel Mendieta.  
Servicio de Reumatología. Hospital Universitario La Paz.  
Paseo de la Castellana, 261. 28046 Madrid. España.  
Correo electrónico: edemiguel@ser.es

da. En la práctica, ante un paciente con dolor, en el que previamente hemos constatado la existencia de artrosis, hay que averiguar si nos enfrentamos a un nuevo brote de actividad, si tenemos una afectación de partes blandas asociada, si ambos problemas coexisten o si se trata de un dolor referido.

### ¿Qué duele en la artrosis?

La respuesta a esta pregunta se puede enfocar desde varios puntos de vista. En los manuales de reumatología aparecen correlaciones clinicopatológicas sobre el origen del dolor en la artrosis, y así las estructuras posibles son todas las articulares y periarticulares que presentan inervación: huesos (aumento de presión intraósea, microfracturas, elevación perióstica), sinovial y bursas (derrame, sinovitis), nervios (presión de los osteofitos sobre nervios vecinos), estructuras periarticulares (ligamentos, músculos), lesiones meniscales, etc. Es difícil en la práctica clínica saber cuál de estas estructuras es la causante del dolor en el paciente, todavía nuestra respuesta es más una aproximación y un arte que una ciencia. El mejor medio para llegar a conocer su causa es una exhaustiva exploración clínica, y probablemente la técnica de imagen asequible que más nos puede ayudar es la ecografía.

En mi experiencia tras estudiar prospectivamente mediante ecografía a 101 pacientes con gonartrosis primaria de los que 81 eran sintomáticos y 20 asintomáticos, hallé los siguientes resultados (artrosis sintomática/asintomática): derrame en bursa suprapatelar en 64/7; lesión meniscal en 37/8; tendinitis anserina en 3/0; bursitis anserina en 2/0; bursitis infrapatelar en 7/0; grado radiológico I: 5/7; II: 27/7; III: 45/5; IV: 2/1; quiste de Baker en 30/3. Cuando se hizo la regresión logística, los factores asociados de manera independiente a la aparición de sintomatología fueron: derrame en bursa suprapatelar (*odds ratio* [OR]: 6,46; intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,87-22,37) y quiste de Baker (OR: 5,56; IC del 95%, 0,997-31,05). Otras variables encontradas en el estudio fueron la asociación con el sexo femenino, un mayor índice de masa corporal y una correlación estadísticamente significativa con el grado radiológico<sup>1</sup>. El quiste de Baker es una causa frecuente de dolor en la gonartrosis, que muchas veces está infravalorada, en nuestro estudio prospectivo de gonartrosis sintomática el 37% de los pacientes lo presentaban<sup>1,2</sup>, en cuanto al derrame en bursa suprapatelar aparece en el 79% de los casos sintomáticos<sup>1</sup>. El análisis de estos resultados probablemente nos permita mejorar nuestras opciones terapéuticas.

La cualidad del dolor puede orientarnos sobre su origen. Así, si éste es mecánico se debe con frecuencia a isquemia subcondral, lo que se ha denominado «la angina ósea». El dolor en los márgenes articulares puede señalar patología del periostio, de

los ligamentos o de la cápsula, incluso bursas y tendones adyacentes. El dolor inflamatorio se relaciona con derrame articular, bursitis o tendinitis. Estos tipos de dolor junto con una cuidadosa exploración nos ayudarán a localizar su causa etiológica.

### *Factores que se correlacionan con el dolor en la artrosis*

En los estudios que han buscado asociación entre dolor y artrosis se han detectado los siguientes factores: sexo femenino, edad, afectación de miembros inferiores, obesidad, factores psicológicos como ansiedad y depresión, derrame articular, quiste de Baker. La intensidad del grado radiológico se correlaciona también con un aumento de la probabilidad de percibir dolor, si bien pacientes con afectación radiológica severa pueden estar asintomáticos.

### *Medición del dolor*

Al igual que en otras patologías, el reumatólogo debe acostumbrarse a cuantificar la artrosis. Buscar parámetros objetivos de medida y valoración de lo que ocurre en nuestros pacientes mejora y facilita la toma de decisiones, debería efectuarse en cada visita o en tiempos programados. En la artrosis, las medidas más habituales son la escala analógica visual de dolor (EVA), las escalas Likert, el Western Ontario McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) en sus 3 subescalas de dolor, rigidez y función –existe una versión validada en castellano para este cuestionario<sup>3</sup>–, la escala algo funcional de Lequesne y la capacidad funcional mediante el HAQ (Health Assessment Questionnaire).

Sólo desde hace unos pocos años la artrosis ha empezado a reconocerse como un problema serio de salud pública. En el estudio EPISER, de la Sociedad Española de Reumatología<sup>4</sup>, se constató que la artrosis, tanto de rodilla como de manos, tenía un efecto sobre el HAQ independiente de la edad, el sexo, la clase social y la presencia de cualquier otra enfermedad crónica, estimándose un HAQ para las personas con artrosis de rodilla de 1,21, entre «con alguna dificultad» y «mucho dificultad», y sólo un poco más bajo para la artrosis de manos, siendo el HAQ para cualquier enfermedad no reumática inferior a 0,7. Es más, la proporción de sujetos con artrosis que sobrepasan el umbral de HAQ de 1,5 está cercana al 10%, lo que para una enfermedad tan prevalente representa del orden de 300.000 personas en nuestro país con artrosis de rodilla incapacitante.

### *Pronóstico*

La progresión de la enfermedad es generalmente lenta. La localización mejor estudiada es la rodilla y los estudios realizados a largo plazo, de hasta 15 años, muestran que la progresión ocurre entre un tercio y dos tercios de los pacientes, mientras que

un porcentaje significativo de ellos puede permanecer en una condición relativamente estable<sup>5-7</sup>. Los hallazgos en cadera, aunque más escasos, son similares salvo en algunas formas rápidamente progresivas. En las manos parece que la progresión radiológica es más constante, según se desprende del estudio a 10 años de Harris et al<sup>8</sup>, que encuentra progresión en el 97% de los pacientes.

### *Mortalidad*

La artrosis se relaciona con una gran morbilidad pero nada se dice en nuestros textos de que sea causa de mortalidad. En un estudio efectuado en Canadá acerca de la reducción de la expectativa de vida en diversas enfermedades crónicas, la eliminación de la artrosis supondría un aumento de la salud ajustada por la esperanza de vida de un año para los varones y de 2,5 años para las mujeres<sup>9</sup>. En el estudio EPISER<sup>4</sup>, llama la atención la disminución de la prevalencia de artrosis sintomática en el grupo de mayor edad, por lo que dado que la artrosis se ha asociado a una disminución de las capacidades aeróbicas de los pacientes, y que éstas se correlacionan con un incremento de la mortalidad de la población, se requieren nuevas investigaciones que corrijan la causa de muerte que aparece en los certificados oficiales y nos permita saber qué es lo que realmente acontece en el paciente artrósico.

## **Relevancia de los hallazgos radiológicos**

### *Diagnóstico*

La radiología se utiliza tanto en el diagnóstico como en el seguimiento de los pacientes.

En la esfera diagnóstica todos conocemos los signos clásicos de la artrosis: osteofitos, pinzamiento del espacio articular, esclerosis subcondral, geodas y subluxaciones articulares (tabla 2). El Colegio Americano de Reumatología incorpora la radiología como un elemento de gran valor en sus criterios de clasificación de la artrosis, ya que su presencia junto con dolor es suficiente para «diagnosticar» a un paciente de artrosis con una alta sensibilidad y especificidad. Estos criterios de clasificación, que todos usamos en la práctica, tienen la limitación de que otorgan un valor desmedido a la presencia de osteofitos sin valorar otros hallazgos radiológicos de la artrosis, como puede ser el pinzamiento articular.

**TABLA 2. Artrosis: alteraciones radiológicas características**

|                                   |
|-----------------------------------|
| Pinzamiento del espacio articular |
| Esclerosis subcondral             |
| Osteofitos                        |
| Geodas                            |
| Luxaciones articulares            |

### *Prevalencia*

La radiología no es más que una parte de la verdad de la enfermedad que denominamos artrosis. Uno de los mejores estudios de la epidemiología de la artrosis se realizó en Zoetermeer (Países Bajos) en 1988<sup>10</sup>.

En él se comparó la prevalencia de artrosis, moderada y grave, por criterios de Kellgren y Lawrence, en varias localizaciones, en una muestra aleatoria 6.585 sujetos, con 10 estudios publicados. De este trabajo se deduce que: 1) la prevalencia de artrosis radiológica aumenta progresivamente con la edad, siendo las localizaciones más frecuentes la cervical (pico: varones 84,8%, mujeres 84,3%), la lumbar (pico: varones 71,9%, mujeres 67,3%) y las interfalángicas distales (pico: varones 64,4%, mujeres 76%); 2) la artrosis radiológica grave es rara por debajo de los 45 años, y 3) es, en general, más frecuente en mujeres. Estas cifras contrastan con las del estudio EPISER 2000 de la Sociedad Española de Reumatología<sup>4</sup>, que señala una frecuencia de artrosis sintomática de interfalángicas distales que alcanza su pico en la década de los 70 años y es del 14,1% en varones y del 29,9% en mujeres, mientras que para la artrosis de rodilla el pico se registra en la década de los 60 en varones con el 18,1% y en la década de los 70 en las mujeres con el 44,1%. Hallazgos que constatan la diferencia ya citada entre artrosis radiológica y sintomática. No obstante, esta correlación es mejor en la artrosis de cadera que en la de la rodilla y mucho mejor que en las interfalángicas de las manos.

### *Utilidad*

La radiología es la técnica de imagen más usada en la artrosis. Es accesible, barata y validada. Se utiliza para realizar el diagnóstico y diagnóstico diferencial, y evaluar tanto el grado de daño estructural como la progresión y la respuesta a las nuevas terapias modificadoras de la enfermedad.

La falta de estandarización del procedimiento radiológico utilizado puede llevar a errores en la evaluación del grado o de la evolución del daño estructural. La validación de los métodos usados en la valoración radiológica presenta múltiples dificultades y ha sido frecuentemente motivo de controversia. Las articulaciones que han sido objeto de estudio para su validación son la rodilla, la cadera y las manos.

La escala más utilizada en la valoración del daño estructural es la de Kellgren y Lawrence que incluye 5 categorías: grado 0, radiografía normal; grado I, posible pinzamiento del espacio articular y dudosa presencia de osteofitos; grado II, presencia de osteofitos y posible disminución del espacio articular; grado III, múltiples osteofitos de tamaño moderado, disminución del espacio articular y alguna esclerosis subcondral y posible deformidad de los extremos óseos, y grado IV, marcados osteofitos,

con importante disminución del espacio articular, esclerosis severa y deformación de los extremos óseos.

En la medición de la progresión de la artrosis, la calidad de la técnica radiológica es esencial, en ella interviene tanto la sensibilidad del sistema utilizado como la proyección, siendo esta última la más importante, ya que modificaciones en la posición del paciente alteran los hallazgos. Así, por ejemplo, cambios en el grado de flexión de la rodilla alteran la reproducibilidad de la medición del espacio articular, rotaciones en ella aumentan o disminuyen el tamaño de los osteófitos, y la distancia entre la articulación y la placa radiológica modifican las mediciones.

La radiología simple se ha utilizado como medida de desenlace en los ensayos clínicos de fármacos potencialmente modificadoras de la artrosis. La respuesta terapéutica se mide como la diferencia en la tasa de cambio en el espacio articular entre pacientes y controles. La disminución del espacio articular se considera un dato indirecto de la disminución del grosor del cartílago. El espacio articular mínimo ha sido validado como adecuado en cuanto a reproducibilidad y precisión para evaluar la progresión de la artrosis de rodilla y cadera. La medición del mínimo espacio articular ha sido recomendada en todos los manuales y métodos de medida computarizados. La medida del área y de la media del área del espacio articular es posible con los métodos computarizados. El área está sujeta a variabilidad según el tamaño articular de cada individuo e incluso a la presencia de osteofitos. La media del área del espacio articular parece ser más precisa que la medida del espacio articular mínimo, pero aún debe ser validada.

#### Variabilidad

Las variables que pueden alterar los resultados radiológicos se pueden dividir en las debidas al método radiológico y las debidas al método de medida<sup>11</sup>. Entre las primeras se encuentran: la incidencia radioanatómica del haz de rayos, el tipo de instrumento de medida, la articulación estudiada, el efecto de magnificación radiológica y el tipo de unidad de rayos X. Los instrumentos de medida también son causa de variabilidad de los resultados de los estudios radiológicos. Entre los métodos utilizados cabe diferenciar los manuales –reglas milimetradas, lupas graduadas y métodos de digitalización– y los computarizados automáticos. Los métodos de medida con reglas milimetradas, aunque reproducibles, no son recomendables por su falta de precisión, los mejores son los que usan lupas con sistemas graduados y las medidas mediante digitalización con marcadores de medida que han mostrado una variabilidad test-retest del 3 al 5%. Los métodos computarizados por ordenador no han sido comparados entre los distintos programas existentes.

En la rodilla son 3 las proyecciones radiológicas que han sido estudiadas y validadas en diferentes estudios. La posición de semiflexión, la del túnel (*Schuss*) y la de extensión. Buckland-Wright et al<sup>12</sup>, en un estudio realizado en 74 rodillas artrósicas, encuentran que la reproducibilidad de las mediciones era mayor en la posición de semiflexión que en la de túnel ( $p < 0,014$ ) y que en la rodilla en extensión ( $p < 0,0001$ ). Las radiografías de cadera normalmente se realizan con la articulación en rotación interna de 10 a 25°, se puede efectuar la técnica con la cadera en descarga o en bipedestación y, a su vez, el haz de rayos se puede centrar en la región suprapúbica o en la cabeza femoral. La reproducibilidad de la técnica es mayor cuando se efectúa en carga y centrada en la cabeza femoral. La ventaja de centrar el haz de rayos en la región suprapúbica es que permite visualizar ambas caderas en una sola radiografía, pero la precisión del espacio articular disminuye en la medida en que alejamos el haz de rayos del centro articular<sup>11</sup>.

Otra de las variables que pueden modificar las mediciones obtenidas en la radiografía simple es la magnificación radiológica, especialmente en articulaciones grandes. En la radiografía de rodilla la magnificación varía del 9 al 35%. Entre los factores que influyen se encuentran la distancia entre la articulación y la placa, la obesidad y la limitación del movimiento articular. Con objeto de minimizar este efecto se utilizan pequeñas bolas metálicas de un tamaño conocido, que nos permiten corregirla.

Últimamente se ha comenzado a utilizar la resonancia magnética para valorar la progresión de la lesión artrósica. Recientemente, Raynaud et al<sup>13</sup> han publicado un artículo en el que estudian 32 pacientes con artrosis sintomática de rodilla y los siguen durante 2 años con evaluaciones a los 6, 12, 18 y 24 meses. Los autores demuestran que la técnica era precisa con una variabilidad interobservador del 2,2, 1,6 y 2,6% para el volumen del cartílago global, medial y lateral, respectivamente. El estudio mostraba una pérdida del volumen global del cartílago del 6,1% a los 2 años ( $p < 0,0001$ ), tales cambios eran ya demostrables a los 6 meses, al final del tiempo de observación se demostró con resonancia pérdida del cartílago medial en 27 de los 31 pacientes, mientras que esto sólo se constataba en aproximadamente el 50% de los seguidos con radiología simple. Así pues, el uso de la resonancia magnética permite cuantificar de una forma sensible y reproducible la pérdida de cartílago en la artrosis y reduce de forma considerable el tiempo y el número de pacientes necesarios en los ensayos clínicos para evaluar los fármacos modificadores de la enfermedad.

## Bibliografía

1. Cobo T, De Miguel E, Usón J, Bonilla MG, Martín-Mola E. Factores que determinan dolor en la gonartrosis. *Rev Esp Reumatol*. 2004;31:S342-3.
2. Cobo T, De Miguel E, Bonilla G, García Aparicio A, Hernández A, Martín Mola E. Prevalencia del quiste de Baker en gonartrosis primaria sintomática. *Rev Esp Reumatol*. 2003;30:S303.
3. Batlle-Gualda E, Esteve-Vives J, Piera MC, Hargreaves R, Cutts J. Adaptación transcultural del cuestionario WOMAC específico para artrosis de rodilla y cadera. *Rev Esp Reumatol*. 1999;26:38-45.
4. Carmona L. Estudio EPISER. Prevalencia e impacto de las enfermedades reumáticas en la población adulta española. Capítulo V: Artrosis. Madrid: MSD y Sociedad Española de Reumatología; 2001. p. 61-75.
5. Dougados M, Gueguen A, Nguyen M, Thiesce A, Listrat V, Jacob L, et al. Longitudinal radiologic evaluation of osteoarthritis of the knee. *J Rheumatol*. 1992;19:378-83.
6. Hernborg JS, Nilsson BE. The natural course of untreated osteoarthritis of the knee. *Clin Orthop*. 1977;123:130-7.
7. Spector TD, Dacre JE, Harris PA, Huskisson EC. The radiological progression of osteoarthritis: an eleven years follow up study of the knee. *Ann Rheum Dis*. 1992;51:1107-10.
8. Harris PA, Hart DJ, Dacre JE, Huskisson NC, Spector TD. The progression of radiological hand osteoarthritis over 10 years: a clinical follow-up study. *Osteoarthritis Cartilage*. 1994;2:247-52.
9. Manuel DG, Luo W, Ugnat AM, Mao Y. Cause-deleted health-adjusted life expectancy of Canadians with selected chronic conditions. *Chronic Dis Can*. 2003;24:108-15.
10. Van Saase JL, Van Romunde LK, Cats A, Vandenbroucke JP, Valkenburg HA. Epidemiology of osteoarthritis: Zoetermeer survey. Comparison of radiological osteoarthritis in a Dutch population with that in 10 other populations. *Ann Rheum Dis*. 1989;48:271-80.
11. Buckland-Wright C. Radiographic assessment of osteoarthritis: comparison between existing methodologies. *Osteoarthritis Cartilage*. 1999;7:430-3.
12. Buckland-Wright JC, Wolfe F, Ward RJ, Flowers N, Hayne C. Substantial superiority of semi-flexed (MTP) views in knee osteoarthritis: a comparative radiographic study, without fluoroscopy, of standing extended, semi-flexed (MTP) and schuss views. *J Rheumatol*. 1999;26:2664-74.
13. Raynaud JP, Martel-Pelletier J, Berthiaume MJ, Labonté F, Beaudoin G, De Guise JA, et al. Quantitative magnetic resonance imaging evaluation of knee osteoarthritis progression over two years and correlation with clinical symptoms and radiologic changes. *Arthritis Rheum*. 2004;50:476-87.