

Estudio ecográfico-radiológico para la caracterización de la enfermedad articular degenerativa de rodilla

Ultrasonography radiological study for the characterization of the illness to articulate degenerative of knee

MSc. Dra. Vianka Cisneros Perdomo, MSc. Dra. Annia Esther Vives Iglesias, Dra. Dianelys Cruz González, MSc. Dr. Emilio Villanueva Cagigas, Dra. Yamilé Sánchez Castillo

Hospital Julio Díaz González, Centro Nacional de Rehabilitación. La Habana, Cuba.

RESUMEN

La detección precoz de la enfermedad articular degenerativa (EAD) será cada vez más importante para mejorar la calidad de vida de los pacientes con esta afección. **Objetivo:** caracterizar mediante ecografía la EAD de rodilla y su correspondencia con los estudios radiológicos.

Método: se realizó un estudio transversal descriptivo, en el hospital Julio Díaz en 733 pacientes con ecografía de rodillas. Se realizó análisis cualitativo de los datos por métodos descriptivos e inferenciales empleándose paquetes estadísticos SPSS, versión 18.0. Como medida de resumen se emplearon porcentajes y media, como medida de dispersión se usó la desviación estándar.

Resultados: se observó predominio de EAD en el sexo femenino para un 71,4 %. Según clasificación radiológica 56,8 % de las rodillas tenían EAD. Los principales hallazgos ecográficos fueron: estrechamiento del espacio articular (95,7%), afinamiento del cartílago articular (menor de 3 mm) en el 86,3 % y presencia de condrofitos marginales (29,9 %).

Conclusiones: la ecografía resulta una herramienta de mucha utilidad en el diagnóstico de la EAD.

Palabras clave: enfermedad articular degenerativa, rodillas, ecografía.

ABSTRACT

Early detection of degenerative joint disease (EAD) will be increasingly more important to improve the quality of life of patients with this condition.

Objective: to characterize ultrasound EAD knee and his correspondence with imaging studies, a descriptive cross-sectional study was conducted in the Julio Diaz hospital.

Method: 733 patients were studied with ultrasound knees. Qualitative data analysis was performed by descriptive and inferential statistical methods being used SPSS version 18.0. A summary and average percent as dispersion measure the standard deviation was used were employed.

Results: EAD predominantly observed in females for 71,4 %. According radiological classification 56,8 % of the knees had EAD. The main ultrasonographic findings were: joint space narrowing representing 95,7 % thinning of the articular cartilage (less than 3 mm) in 86,3 % and presence of marginal condrofitos 29,9 %.

Conclusions: Ultrasound is a useful diagnostic tool EAD.

Keywords: degenerative joint disease, knee, ultrasonography.

INTRODUCCIÓN

La osteoartritis (OA) es una enfermedad articular crónica degenerativa con componente inflamatorio, caracterizado por degeneración y pérdida progresiva del cartilago articular, hueso subcondral y afectación del tejido sinovial, asociados con cambios en los tejidos blandos periarticulares. Es la enfermedad reumática más frecuente a nivel mundial y una de las principales causas de dolor articular y discapacidad en la población adulta.¹

La osteoartritis es una enfermedad con una prevalencia extraordinaria, aproximadamente 50 millones de americanos y 800 millones de personas en el mundo han manifestado tener artrosis, y 20 millones de americanos padecen limitaciones de su actividad relacionadas con la artritis.² Se estima que la artrosis de la rodilla, articulación sobre la que más se investiga, afecta al 6 % de los adultos y es la principal causa de incapacidad en la población adulta estadounidense y la primera causa de cirugía de reemplazo articular.³ Es la cuarta causa de morbilidad en la mujer mayor de 60 años y la octava en el hombre, a nivel mundial.⁴⁻⁵

Las articulaciones más afectadas son las de soporte de peso o relacionadas con trauma repetido, específicamente rodilla, cadera, columna cervical, lumbar, y finalmente las manos. Es más frecuente en el sexo femenino (2:1), pero después de la menopausia la relación hombre-mujer es 1:1. Su frecuencia aumenta con la edad en hombres y mujeres, de tal manera que, según los criterios radiográficos, el 30 % de las personas entre los 45 y 65 años de edad, y más del 80 % de las mayores de 80 años, presentan OA al menos en una articulación.⁶

El término de enfermedad articular degenerativa (EAD) se considera más apropiado que osteoartrosis y osteoartritis. Esta enfermedad es muy común y sus síntomas muchas veces provocan incapacidad de diferente grado, tiene por lo tanto un impacto socioeconómico importante. Se observa principalmente en los individuos

después de la quinta o sexta década de la vida, aunque no es una enfermedad propiamente de la vejez.

Mediante la ecografía del aparato locomotor se pueden evidenciar múltiples alteraciones intraarticulares de las partes blandas (lesión del cartílago, derrame articular, bursitis, lesiones ligamentosas, etc.) que justifican la clínica del paciente a pesar de mínimos hallazgos radiológicos.

La ecografía del sistema osteomioarticular ha tenido un gran avance y en los próximos años se puede convertir en la técnica de imagen de elección para el estudio inicial de la artrosis periférica.^{7, 8}

Es una herramienta prometedora no solo para comprender la fisiopatología de la enfermedad, sino también para identificar la estructura dolorosa y hacer un seguimiento de los diferentes cambios estructurales, especialmente las lesiones del cartílago, en etapas iniciales; además, en el futuro, podría desempeñar un papel fundamental en la demostración de los cambios pre morfológicos como un biomarcador de la enfermedad preclínica. Solo entonces, el tratamiento de la artrosis o su prevención serían posibles.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo transversal en el Centro Nacional de Rehabilitación Hospital Julio Díaz durante el período de mayo de 2011 a febrero de 2014.

El universo de estudio estuvo constituido por la totalidad de los pacientes atendidos en la consulta de ecografía del SOMA (sistema osteomioarticular) del mencionado centro con el diagnóstico de gonartrosis, siempre que facilitaran su consentimiento para ser incluidos en el estudio y cumplieran con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

- Edad superior a 20 años.

Criterios de exclusión

- Enfermedad degenerativa articular de causas secundarias.
- Paciente con deterioro cognitivo.
- Deseo expreso de no participar en el estudio.

Muestra y diseño de la muestra

Se calculó el tamaño de la muestra necesario a partir de la cantidad de rodillas a examinar, para un índice de Kappa de 0,4 con precisión absoluta de 0,05 y nivel de confianza del 95 % (calculado con Epidat 3.11). Se obtuvo un valor estimado de 1 332 al que se añadieron 200 por posibles pérdidas, con un tamaño de la muestra definitivo de 1 532. Fueron desestimados 66 casos por no obtenerse estudios radiológicos de calidad, por lo que la muestra definitiva descendió a 1 466 rodillas estudiadas, correspondientes a 733 pacientes.

Los pacientes que cumplieron con los criterios señalados y que acudieron al servicio a partir de mayo de 2011 fueron ingresando en orden consecutivo hasta alcanzar el tamaño de la muestra calculado (febrero de 2014).

Para el desarrollo de la investigación se establecieron las coordinaciones necesarias con el equipo médico del servicio de SOMA del Centro Nacional de Rehabilitación (CNR) Julio Díaz los cuales participaron en la planificación y ejecución de la recogida de los datos primarios sobre número de pacientes con el diagnóstico a estudiar.

Metódica

En una primera fase se realizó la recolección de datos primarios y caracterización de la muestra mediante variables demográficas (edad y sexo) la cual se efectuó en la consulta inicial. Se procedió luego a indicar estudio radiológico de ambas rodillas a cada paciente. En todos los casos se indicaron radiografías de ambas rodillas en vista antero-posterior y en vista lateral con 30° de flexión, previa coordinación con el departamento de Radiología del CNR Julio Díaz. Los resultados de los informes radiológicos se anotaron en una planilla recopiladora de datos (PRD) correspondientes a cada uno y su clasificación por grados de OA.

En una segunda fase se realizó ecografía de ambas rodillas a cada paciente de forma controlada y organizada con vistas a lograr seguridad en la recogida de la información. Los hallazgos ecográficos fueron vertidos en la mencionada PRD de cada paciente.

RESULTADOS

Como se observa en la tabla 1, se detectó un franco predominio del sexo femenino con 523 pacientes (71,4 %) y la distribución por grupos de edades fue similar, con discreto predominio entre 50 y 59 años con 173 pacientes (23,6 %), excepto el grupo de 70 años y más que solo contó con 82 pacientes (11,2 %).

La tabla 2 muestra la distribución de rodillas examinadas con presencia de hallazgos ecográficos principales. El hallazgo más frecuente fue el estrechamiento del espacio articular en 1 212 rodillas que representaron el 95,7 % de los estudios ecográficos realizados. En orden de frecuencia le siguió el afinamiento del cartílago articular a menos de 3 mm en 1 093 rodillas (86,3 %); la presencia de condrofitos marginales en 382 rodillas (30,2 %), seguida de cerca en frecuencia por la presencia de osteofitos marginales en 379 pacientes lo que representó el (29,9 %).

El aspecto del cartílago, como una línea fina e irregular menor de 1 mm, se detectó en 370 rodillas (29,2 %); en tanto los osteofitos gruesos en forma de bigote de gato en 139 rodillas (11 %) y la ausencia de cartílago articular 128 rodillas (10,1 %) fueron menos frecuentes (Tabla 2).

Según el examen de las rodillas, fueron aplicadas la clasificación clínica de acuerdo con el Colegio Americano de Reumatología y radiológica propuesta por Kellgren y Lawrence. Los resultados se muestran en la tabla 3.

Tabla 1. Distribución de pacientes según edad y sexo.

| Edades | Sexo | | | | Total | |
|---------------------------|----------|------|-----------|------|-------|-------|
| | Femenino | | Masculino | | | |
| | No | % | No | % | No | % |
| < 40 Años | 107 | 14,6 | 54 | 7,4 | 161 | 22,0 |
| 40-49 Años | 113 | 15,4 | 48 | 6,5 | 161 | 22,0 |
| 50-59 Años | 118 | 16,1 | 55 | 7,5 | 173 | 23,6 |
| 60-69 Años | 118 | 16,1 | 38 | 5,2 | 156 | 21,3 |
| 70 Años y más | 67 | 9,1 | 15 | 2,0 | 82 | 11,2 |
| Total | 523 | 71,4 | 210 | 28,6 | 733 | 100,0 |
| Estadísticos descriptivos | | | | | | |
| Media | 51,6 | | 47,8 | | 50,5 | |
| Desviación estándar | 16,4 | | 16,4 | | 16,5 | |

t=2,836 731 gl p=0,005
Fuente: Planillas recopiladora de datos.

Tabla 2. Distribución de rodillas examinadas con presencia de hallazgos ecográficos principales.

| Hallazgos principales | No. | % |
|--|------|------|
| Estrechamiento del espacio articular | 1212 | 95,7 |
| Afinamiento del cartílago articular (menor de 3 mm) | 1093 | 86,3 |
| Presencia de condrofitos marginales | 382 | 30,2 |
| Presencia de osteofitos marginales | 379 | 29,9 |
| Línea de cartílago articular fina e irregular (menor 1 mm) | 370 | 29,2 |
| Osteofitos gruesos en forma de "bigotes de gato" | 139 | 11,0 |
| Ausencia de cartílago articular | 128 | 10,1 |

Fuente: Planillas recopiladora de datos.

Tabla 3. Distribución de rodillas examinadas según clasificación clínico-radiológica.

| Clasificación Radiológica | | Clasificación clínica | | | | Total | |
|---------------------------|-----------|-----------------------|------|--------|------|-------|-------|
| | | EAD | | No EAD | | | |
| | | No | % | No | % | No | % |
| EAD | Grado I | 413 | 28,2 | 31 | 2,1 | 444 | 30,3 |
| | Grado II | 158 | 10,8 | 1 | 0,1 | 159 | 10,8 |
| | Grado III | 182 | 12,4 | 0 | 0,0 | 182 | 12,4 |
| | Grado IV | 47 | 3,2 | 0 | 0,0 | 47 | 3,2 |
| | Subtotal | 800 | 54,6 | 32 | 2,2 | 832 | 56,8 |
| No EAD | | 292 | 19,9 | 342 | 23,3 | 634 | 43,2 |
| Total | | 1092 | 74,5 | 374 | 25,5 | 1466 | 100,0 |

Concordancia en clasificación= 77,9
 Índice de Kappa= 0,527 p=0,000 (clasificación dicotómica de presencia de EAD)

Según la clasificación radiológica, el 56,8 % de las rodillas examinadas (832 rodillas) tenían EAD, la mayor parte grado I (444 rodillas, 30,3 %), en tanto por la clínica 74,5 % (1 092 rodillas) padecían la enfermedad.

Coincidió ambas clasificaciones en el 54,6 % rodillas clasificadas como EAD, y el 23,3 % sin EAD, del total examinadas; lo que determinó un porcentaje de concordancia de 77,9 %, y según índice de Kappa una concordancia de 0,527, moderada, aunque significativa (p=0,000).

Se estableció el grado de concordancia entre la clasificación radiológica de las rodillas y la clasificación obtenida por los signos ecográficos, los resultados de este análisis se muestran en la tabla 4.

Solo el 24,3 % (356 rodillas) de las unidades de análisis estudiadas fueron clasificadas sin EAD por Rx y por US simultáneamente. Así, la coincidencia de clasificación para el grado I fue en 103 rodillas por US (de 444 según los rayos x), de 12 rodillas en el grado II (de 159 por rayos x) de 102 rodillas en el grado III (de 182 por rayos x) y de 46 rodillas por US en el grado IV (de 47 definidas por los rayos x).

Es decir, la coincidencia en las clasificaciones mejoró a medida que aumentó el grado de la EAD para los rayos x, pero no puede referirse a paridad entre las dos clasificaciones, demostrado por el muy bajo porcentaje de coincidencia (42,2 %), con un índice de Kappa significativo (p=0,000), pero también muy bajo, débil (0,247).

Tabla 4. Distribución de rodillas examinadas según clasificación radiológica y clasificación por ecografía.

| Clasificación radiológica | | Clasificación ecográfica | | | | | | | | | | Total | |
|---------------------------|-----------|--------------------------|-------------|---------|------------|----------|------------|-----------|------------|----------|------------|-------|-------|
| | | NO EAD | | GRADO I | | GRADO II | | GRADO III | | GRADO IV | | | |
| | | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % |
| EAD | Grado I | 17 | 1,2 | 103 | 7,0 | 321 | 21,9 | 0 | 0,0 | 3 | 0,2 | 444 | 30,3 |
| | Grado II | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 12 | 0,8 | 147 | 10,0 | 0 | 0,0 | 159 | 10,8 |
| | Grado III | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,1 | 102 | 7,0 | 79 | 5,4 | 182 | 12,4 |
| | Grado IV | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 0,1 | 46 | 3,1 | 47 | 3,2 |
| | Subtotal | 17 | 1,2 | 103 | 7,0 | 334 | 22,8 | 250 | 17,1 | 128 | 8,7 | 832 | 56,8 |
| No EAD | | 356 | 24,3 | 245 | 16,7 | 31 | 2,1 | 2 | 0,1 | 0 | 0,0 | 634 | 43,2 |
| Total | | 373 | 25,4 | 348 | 23,7 | 365 | 24,9 | 252 | 17,2 | 128 | 8,7 | 1466 | 100,0 |

Concordancia en clasificación por grados=42,2 %

Concordancia en clasificación por presencia de EAD= 79,9 %

Índice de Kappa por grados=0,247 p=0,000

Índice de Kappa por presencia de EAD=0,569 p=0,001

Se reevaluó la coincidencia de las clasificaciones solo en presencia o ausencia de EAD, entonces la coincidencia se incrementó a 79.9 % y el índice de Kappa a 0,569.

DISCUSIÓN

El marcado predominio del sexo femenino obtenido en la muestra estudiada lo concuerda con otros estudios realizados sobre OA, que señalan también una mayor frecuencia de afectación en el sexo femenino, sobre todo después de la quinta década de la vida. Un estudio de prevalencia realizado en Cuba en el año 2000 concluyó que el 2 % de la población presentaba esta afección con predominio en mujeres mayores de 60 años. En Estados Unidos se señala una prevalencia mayor en mujeres (37,3 %) sobre todo a partir de los 55 años aunque otros autores plantean que es a partir de los 45 años. Algunos estudios han reportado un 10 % de prevalencia de esta entidad en mayores de 65 años. Las estadísticas de Estados Unidos señalan hasta el 58,8 % de prevalencia de OA en ancianos.⁹⁻¹³

La asociación de la OA a la edad ha sido claramente definida hasta el punto de que algunos autores la han considerado un proceso normal de la tercera edad. En otros estudios realizados en Cuba en poblaciones urbanas se han observado incidencias mayores de OA en las edades de 55 a 59 años. No obstante, la mayoría de los autores coinciden con lo observado en el presente estudio.¹⁴⁻¹⁷

Las principales lesiones detectadas en este estudio fueron las del cartílago articular. Se pueden realizar estudios de seguimiento de la lesión de cartílago en pacientes con OA y controlar la eficacia de tratamientos condroprotectores. Las alteraciones del cartílago, objetivables ecográficamente son: variaciones en su grosor (el cartílago normal mide entre 1,2 y 1,9 mm), cambios en su ecogenicidad y cambios de sus márgenes, lo que permite un diagnóstico en la etapa pre radiológica de la EAD de rodilla.¹⁸

Los hallazgos coincidentes en los estudios ecográficos y radiológicos, unido a lo aportado por la clínica, son evidencia de la importancia de combinar estos tres factores en el estudio integral de la rodilla.

Las alteraciones del cartílago, objetivables ecográficamente son: variaciones en su grosor (el cartílago normal mide de 1,2-1,9 mm), cambios en su ecogenicidad y cambios de sus márgenes y permite un diagnóstico en la etapa pre radiológica de la EAD de rodilla.¹⁸

Aunque "osteofito" es un término aplicable a radiología, los osteofitos son fáciles de identificar por ecografía debido a su morfología. Se pueden observar antes de que sean distinguibles radiológicamente. Una detección precoz del desgaste del cartílago articular puede determinar el consejo médico.

Con los equipos disponibles en el mercado en la actualidad, la resolución de las imágenes obtenidas es muy superior a las que se lograban solo hace unos pocos años.¹⁹

CONCLUSIONES

La ecografía demostró ser una herramienta de mucha utilidad para el diagnóstico precoz de la EAD de rodilla.

REFERENCIAS BOBLIOGRÁFICAS

1. Ehrlich EG. The rise of osteoarthritis. Bull World Health 2003; 81(9): 630.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence of doctor-diagnosed arthritis and arthritis-attributable activity limitation United States, 2003–2005. MMWR 2006; 55: 1089–92.
3. Moskowitz R. Osteoarthritis. Diagnosis and medical and surgical management. WB Saunders 2008.
4. Woolf AD, Akesson K. Understanding the burden of musculoskeletal conditions. The burden is huge and not reflected in national health priorities. BMJ 2008; 322: 1079-80.
5. Corti MC, Rigon C. Epidemiology of osteoarthritis: prevalence, risk factors and functional impact. Aging ClinExp Res 2008 Oct; 15 (5): 359-63.

6. Mandell BF, Collier VU, Bolster MB, et al. MKSAP14 Medical knowledge Self-Assessment Program. American College of Physicians Mex 2010:20-3.
7. Tascioglu F, Kuzgun S, Armagan O, Ogutler G. Short-term effectiveness of ultrasound therapy in knee osteoarthritis. J Int Med Res. 2010; 38: 1233-42.
8. Wakefield RJ, Gibbon WW, Conaghan PG, O'Connor P, McGonagle D, et al. The value of Sonography in the detection of bone erosions in patients with rheumatoid arthritis. Arthritis Rheum 2007; 43: 2.762-70.
9. Altman R, Asch E, Bloch D et al. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the knee. Arthritis Rheum 1986; 29:1039-49.
10. Kelley W. Textbook of Rheumatology. Chapter 79, Vol 2, Fourth Edition 1993, pg 1374- 83.
11. Centers for Disease Control and Prevention. National and state medical expenditures and lost earnings attributable to arthritis and other rheumatic conditions United States, 2003. MMWR 2007; 56: 4-7.
12. Prevalence of self-reported arthritis or chronic joint symptoms among adults. United States, MMWR, 2002; 51(42): 948-950.
13. Yildirim N, FilizUlusoy M, Bodur H. The effect of heat application on pain, stiffness, physical function and quality of life in patients with knee osteoarthritis. J Clin Nurs. 2010; 19: 1113-20.
14. Vidal Lorenzo JC, AcasusoDiaz M. Gonartrosis: impacto económico en atención primaria. Semergen. 2010; 36: 536-9.
15. Magrans-Courtney T, Wilborn C, Rasmussen C, Ferreira M, Greenwood L, Campbell B, et al. Effects of diet type and supplementation of glucosamine, chondroitin, and MSM on body composition, functional status, and markers of health in women with knee osteoarthritis initiating a resistance-based exercise and weight loss program. J Int Soc Sports Nutr. 2011; 8:8.
16. Penedo Coello A, Reyes Llerena Gil A, et al. Prevalencia de las enfermedades reumáticas e invalidez asociada en población urbana del Policlínico Lawton. Rev Cubana Reumatol, 2001; 3 (1): 30-37.
17. Rodríguez JR, Zas V, Fernández O. Enfermedades del SOMA en adultos mayores. Rev. Cubana Reumatol, 1999; 1 (2): 67-8.
18. Maillefert JF; Gueguen A; Monreal M et al.: Sex differences in hip osteoarthritis: results of a longitudinal study in 508 patients. Ann Rheum Dis 2003; 62:931-4.
19. Lysholm J, Hamberg P, Gillquist J. The correlation between osteoarthrosis as seen on radiographs and on arthroscopy. Arthroscopy 1987; 3:161-5.

Recibido: 18 enero 2015
Aprobado: 15 abril 2015

MSc. Dra. *Vianka Cisneros Perdomo*. Centro Nacional de Rehabilitación, Hospital Julio Díaz González. La Habana, Cuba.
E mail: viankacisneros@infomed.sld.cu