

Revista Cubana de *Reumatología*

Órgano oficial de la Sociedad Cubana de Reumatología y el Grupo Nacional de Reumatología
Volumen XI Número 14, 2009 ISSN: 1817-5996

www.revreumatologia.sld.cu



ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización ecográfica de las rodillas en la artritis reumatoide

Valmaña Sánchez Alejandro Fidel*, Duarte Pérez Esther M**, López Mantecón Ana Marta***,
Medina Del Amo Mayra**

* Especialista de 1er Grado en Medicina Deportiva

**Especialista de 1er Grado en imaginología

***Especialista de 1er Grado en Medicina General Integral y Reumatología

Instituto de Medicina Deportiva. Servicio Nacional de Reumatología, Departamento de imágenes del Hospital Clínico Quirúrgico Docente "10 de Octubre". Facultad de Ciencias Médicas "10 de Octubre". Hospital Clínico Quirúrgico Docente "10 de Octubre". Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana

RESUMEN

Se estudiaron 150 pacientes procedentes del Servicio Nacional de Reumatología y de otros servicios de la especialidad en el país, en el periodo comprendido entre el año 2007 hasta el presente con diagnóstico de Artritis Reumatoide según los criterios del colegio norteamericano de Reumatología, a todos se le realizó ecografía de una o ambas rodillas según la indicación y la localización de su sintomatología siguiendo el método ecográfico correspondiente, las principales alteraciones encontradas fueron engrosamiento sinovial con proliferación en dedo de guantes, aumento de la vascularización de la membrana a predominio de vaso recto, afinamiento del cartílago articular, y la presencia de cambios degenerativos panarticulares está presente en el uni verso de este estudio.

Palabras claves: ecografía, artritis reumatoide

INTRODUCCIÓN

La evolución de la reumatología, y otras especialidades afines con el sistema osteomioarticular (SOMA) se han acercado al uso de nuevas tecnologías cuyo objetivo es mejorar la atención de los pacientes en la práctica clínica diaria. Tal como ocurrió en otros ámbitos como por ejemplo el cardiológico, el uso del ultrasonido ha traspasado las fronteras de la "imagenología" y ha llegado a las manos de otros especialistas tales como el médico deportivo el reumatólogo, entre otros.¹

En los pacientes con artritis reumatoide (AR) el dolor en las articulaciones puede ser de tipo inflamatorio, mecánico o proveniente de estructuras extraarticulares. Es conocido que la exploración física, puede no detectar siempre un derrame en los pacientes con artritis y en ocasiones es necesario recurrir a estudios complementarios para confirmarlo, como el ultrasonido y otros estudios.

En el hombro se ha demostrado la superioridad del examen ecográfico contra la exploración física y existen reportes previos que dan ventaja al ultrasonido sobre el examen físico a nivel de las rodillas de pacientes con AR y. Por ello, nuestro objetivo fue evaluar las rodillas de los pacientes con artritis reumatoide que nos llegaban diagnosticados por los reumatólogos con el fin de caracterizar las rodillas de estos pacientes desde el punto de vista ecográfico.²

MÉTODO

Se estudiaron 150 pacientes procedentes del Servicio Nacional de Reumatología y de otros servicios de la especialidad en el país, en el periodo comprendido entre el año 2007 hasta el presente con diagnóstico de Artritis Reumatoide según los criterios del colegio norteamericano de Reumatología. Los pacientes remitidos presentaban signos

flogísticos a nivel de la articulación de una rodilla o de ambas y constituyeron el grupo problema.

El grupo control estuvo constituido por 25 voluntarios sanos a los cuales se les realizó el mismo estudio ecográfico y con la misma metodología que al caso problema de nuestra investigación, valorándose las características ecográficas encontradas en las rodillas.

A la totalidad de estos pacientes se le realizó ecografía de una o ambas rodillas según la indicación y la localización de su sintomatología siguiendo el método ecográfico correspondiente que a continuación se describe:

Corte longitudinal sobre el polo superior de la rótula y parasagiales buscando las características sonográficas del tendón del cuádriceps (TC) desde su origen hasta su inserción, bursa subcuádricipital o suprapatelar, periostio del fémur, rampas condíleas seguido de corte transversal a ese nivel para tener referencia desde otro corte de dichas estructuras, corte longitudinal sobre la rótula para rastrear su periostio y visualizar la expansión cuádricipital o bursa superficial prepatelar, corte longitudinal sobre el polo inferior de la rótula, para ver el tendón rotuliano (TR), de origen a inserción, grasa de Hoffa y con flexión máxima de las rodillas en corte transversal con rastreo hacia arriba y hacia abajo estudiar el cartílago articular, corte longitudinal y transversal en el espacio medial para explorar el complejo capsulo ligamentoso medial (ligamento colateral medial, tejido fibrilar laxo, ligamentos, menisco femoral y meniscos tibial), menisco interno cuerno anterior.

Estos mismos cortes en el espacio lateral, buscando la bandeleta iliotibial distal el ligamento colateral lateral y cuerno anterior de menisco externo y receso subpopliteo y rastreo de la región poplíteica con cortes longitudinales parasagiales hacia ambos lados y transversales y oblicuos por toda la fosa poplíteica con el objetivo de buscar la presencia de quiste de Baker en la bursa semitendinoso-gastrocnemio, la vena y las arterias poplíteicas cartílago articular y cuernos posteriores de ambos meniscos, e inserciones musculares posteriores.

Todo esto se realizó con un equipo Aloka prosound alfa 10 digital con transductor lineal para partes blandas multifrecuencial de 7,5 a 14 megahercios, con técnica de barrido con extendido y Doppler, y equipo Sony digital de la casa Medinson Sonoice 6000c con transductor lineal multifrecuencial de 7,5 a 11 megahercio.

Estos ultrasonidos fueron realizados en la totalidad por un ecografista con experiencia técnica y docente en el tema.

Se elaboraron los informes y se recopilaron los datos en una planilla diseñada para este trabajo la cual recogía las siguientes variables:

Edad, Sexo, Raza, Indicación, Tiempo de diagnosticada la enfermedad, Tiempo de aparición de sintomatología articular, e informe ecográfico de los hallazgos encontrados, en este proceder.

En cuanto a la clasificación de la sinovitis de acuerdo a su grado se utilizó el siguiente criterio clínico-ecográfico:

A partir de 4 mm de colección sinovial en su eje mayor, siendo visible a la flexión de la rodilla en 120 grados se tomó como Sinovitis Ligera.

Cuando el derrame articular se visualizaba ecográficamente sin flexión de 120 grados de la rodilla, mayor de 2cm y los relieves anatómicos de dicha articulación a la inspección clínica se reconocían, se consideró moderada

Cuando no se visualizaban a la inspección clínica los relieves anatómicos de la articulación y ecográficamente, el derrame se visualizaba sin flexión de la rodilla, como una amplia colección, severa.

Imagen de pannus:

El engrosamiento de la pared sinovial, es tan severo que se une la pared anterior con la posterior de la Bursa subcuádricipital, observándose como imagen hiperecogénica creciendo de la sinovial.

Engrosamiento y proliferación sinovial en dedos de guantes:

Son imágenes hiperecogénicas que crecen de la pared sinovial, en forma irregular y recordando dedos de guantes.

Quiste de Baker:

Se definió como quiste de Baker, la imagen hipoeoica o anecoica localizada en la bursa gastrocnemio-semimembranosa, independientemente de su tamaño.

Cambios degenerativos pan articulares:

Presencia de osteofitos (imágenes hiperecogénicas) en ambos espacios articulares que lo estrechan, que pueden medir desde pocos milímetros, hasta centímetros, (recordando bigotes de gato). Imágenes de meniscos con aumento de su ecogenicidad de aspecto heterogéneo (meniscos degenerativos), que recuerdan el barquillo de un helado, todo esto se observa con mayor frecuencia en el espacio articular medial.

Afinamiento del cartílago articular:

El cartílago articular que se valora con la ecografía es el correspondiente a los cóndilos femorales y su ecoestructura

normal es dos líneas hiperecogénicas, entre las que se visualiza el cartílago de baja ecogenicidad y homogéneo que debe medir entre 2 a 3 mm. Por debajo del cual se tomó como afinado.

Daño subcondral:

Las líneas hiperecogénicas que bordean el cartílago, (representan el periostio) que debe ser lineal, cuando este está irregular y con ecos que lo atraviesan, pues se diagnostica daño subcondral que es indicador de erosiones que no pueden ser captadas por los rayos x ni por la resonancia magnética nuclear, ventaja que tiene este método diagnóstico.

Cuerpos libres intraarticulares:

Imágenes hiperecogénicas, con sombra acústica posterior en el fondo de la bursa subcuadrípital, ubicado más frecuentemente.

Sombra acústica posterior:

Imagen anaecogénica por detrás de la imagen hiperecogénica, con densidad cercana al hueso que no deja pasar el ecosonido que acompaña las calcificaciones.

Doppler:

Esta técnica, añade a la escala de grises la detección de la vascularización de los tejidos. El Doppler color (CD) y el power Doppler (PD) detectan el flujo microvascular sinovial, que es un signo indirecto de aumento de vascularización sinovial. El PD es una modalidad más reciente que el CD convencional que aumenta aún más la sensibilidad para identificar el flujo sanguíneo microvascular.

El CD y el PD han demostrado reproducibilidad en la detección de la vascularización sinovial reumatoidea. Se ha empleado diferentes métodos para cuantificar los hallazgos ecográficos con Doppler. La valoración semicuantitativa de la señal de CD o PD es la más factible en la práctica clínica y ha mostrado alta fiabilidad interobservador e intraobservador. Todos estos datos se procesaron desde el punto de vista estadístico, y se llegaron a conclusiones y recomendaciones según los resultados obtenidos en dicha investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El universo estudiado fue de 150 pacientes (grupo problema) de los cuales 105 fueron del sexo femenino y 45 del sexo masculino para un 70% y 30% respectivamente. Por lo que se manifiesta desde el punto de vista estadístico la mayor frecuencia de esta enfermedad en el sexo femenino y de la participación de la articulación de la rodilla en las crisis de artritis.

Del total de pacientes estudiados (grupo problema) se realizó ecografía de ambas rodillas a 75 para un 50% y unilateral a 75 para el 50% también del total de casos. Lo cual habla a

favor que esta articulación en esta enfermedad no siempre se afecta simétricamente en un episodio de artritis.³

El universo estudiado (grupo problema) desde el punto de vista de la edad estuvo comprendido entre los 36 y los 60 años (149 casos para un 99.3%), y solo un caso y del sexo masculino tenía una edad de 21 años para 0.7%.

En cuanto a la raza (grupo problema) 113 fueron blancos para un 75.3% del total y 37 no blancos, para un 24.7%.

En cuanto al tiempo de diagnosticada la enfermedad (grupo problema), menos de 5 años estaban 20 pacientes para un 13.3%, entre 6 y 10 años habían 80 para 53.3% y más de 10 años 50 casos para 33.3% del total.

En cuanto al tiempo de aparición de los síntomas en la/s rodilla/s (grupo problema) al año de haber sido diagnosticada la enfermedad, había 13 pacientes para 8,6%. A los 3 años 5 para 3.3%, y a los 5 años 2 para 1.3%. A los 7 años 55 para 36.6%, a los 9 años 25 para 16.6%, a los 11 años 37 para 24.6%, y a los 13 años 13 pacientes para 8.6%. Por lo cual el menor número de casos se observó a los 5 años para un 1,3% y el mayor se observó a los 7 años para un 36.6% de diagnosticada la enfermedad, a los 11 años un 24.6%, a los 9 años un 16.6%, a los 13 un 8,6% al igual que al año y a los 3 años un 3.3% analizándose así en orden descendente el porcentaje de aparición de artritis de rodilla por años de diagnosticada la enfermedad.

Lo cual corrobora que la rodilla no es la articulación más tempranamente afectada en esta patología pero a medida que avanza la enfermedad y en nuestro estudio más frecuente a los 7 años fue relativamente frecuente la aparición de artritis en la misma desde el punto de vista clínico sintomático y ecográfico. Pero es de señalar que estudios ecográficos y subclínicos, de estas articulaciones en esta enfermedad, pueden arrojar resultados de detección de sinovitis según reportan estudios revisados en la literatura internacional. Este estudio subclínico de estas articulaciones en la AR no se aplicó en esta investigación por no ser un objetivo en este estudio.^{4,5}

En relación a los hallazgos encontrados en la ecografía (grupo problema), el derrame articular (sinovitis) se detectó en el 100 por ciento de la muestra. Ligera solo un caso para 0.7%, moderada 120 pacientes para un 80% y severa 29 casos para 18.7%. Lo cual corrobora la sensibilidad de este estudio por la valoración de la membrana sinovial.^{6,7}

En cuanto a características de la pared sinovial se encontró engrosamiento sinovial y proliferación en 20 casos para un 13.3%, engrosamiento y proliferación sinovial en dedo de guantes en 120 casos para 80%, e imagen de pannus en 10

casos para un 6.7%. Es de señalar que el receso sinovial externo estaba tomado en el 100 por ciento de los casos no así el interno. Este resultado encontrado en nuestra investigación coincide con reportes de lo encontrado por otros autores.^{8,9}

Con la técnica Doppler color (DC) y Power Doppler (PD) se encontró la sinovial vascularizada significativamente, en 140 casos para un 93.3% y en cuanto a su patrón de vasos hubo predominio de vaso recto aunque se encontró un cierto número de vaso mixto y curvo. Del 93.3%(140) el 85%(119) lo constituyó a vaso recto y el 6,7%(21) restante fue a vaso mixto y curvo. Estos resultados coinciden con los de otros autores que plantean que el DC y el PD, han demostrado reproducibilidad en la detección de la vascularización sinovial reumatoide.^{10,11} Se ha empleado diferentes métodos para cuantificar los hallazgos ecográficos con Doppler, demostrando que la valoración semicuantitativa de la señal de CD o PD es la más factible en la práctica clínica y ha mostrado alta fiabilidad interobservador e intraobservador. El quiste de Baker se evidenció en 75 pacientes para un 50% del universo. Estos con variabilidad en cuanto al tamaño y elementos de cronicidad en su interior.¹²

En relación al afinamiento del cartílago articular y presencia de cambios degenerativos pan articulares se observó en el 100 %, siendo significativo que el daño en el cartílago subcondral con cuerpos libres intraarticulares estuvo presente en 105 casos para un 70% de la muestra. Este resultado es de gran importancia pues estas erosiones subcondrales no son visualizadas precozmente por otros medios diagnósticos que no sea la ecografía y son muy frecuentes en la artritis reumatoide. Los resultados obtenidos en esta investigación coinciden con otros autores y representan un elemento diagnóstico de detección precoz por este medio.¹³

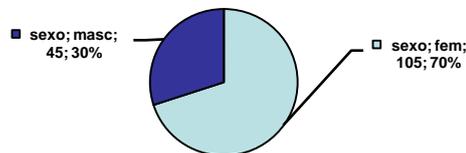
El grupo control no mostró a la ecografía ningún caso positivo y todas las estructuras de las rodillas incluyendo la fosa poplíteas fueron rastreadas y encontradas sin alteraciones. La edad estuvo entre los 29 y 56 años, 20 fueron del sexo femenino y 5 del sexo masculino y 23 fueron de la raza blanca y 2 no blancos.

Pacientes por grupo de edad



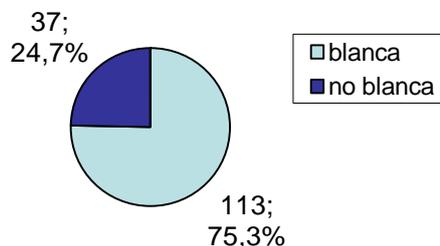
Fuente: Planilla

Porcentaje de la muestra en cuanto al sexo.

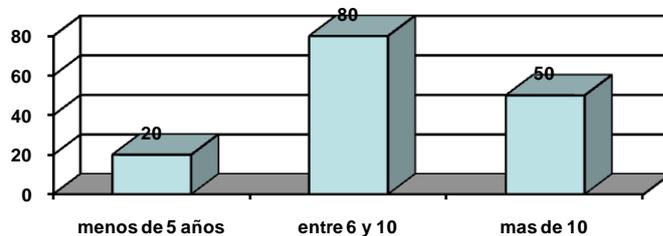


Fuente: Planillas.

Porcentaje de la muestra en cuanto a raza

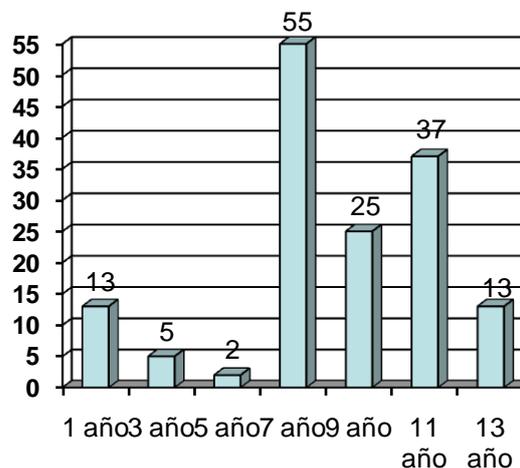


Pacientes por grupos de años de diagnosticada la enfermedad.



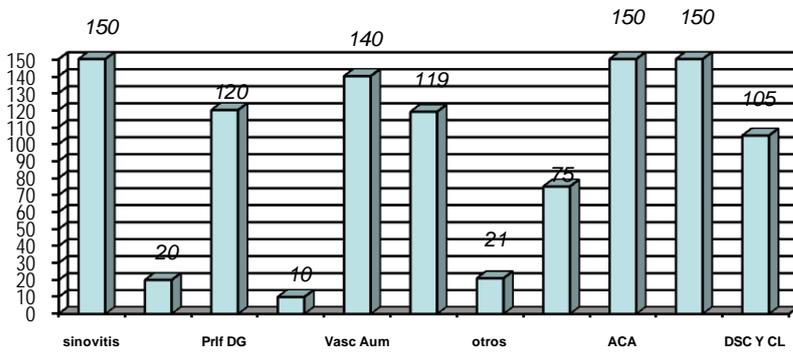
Fuente: Planilla.

Pacientes por años de aparición de artritis de rodilla en la evolución de esta enfermedad.



Fuente: ecografías

Pacientes versus hallazgos ecográficos en la AR en nuestra muestra.



Fuente ecografías

Leyenda:

ES y Prolf.: Engrosamiento sinovial y proliferación, **Prolf en DG:** Proliferación en dedo de guante.

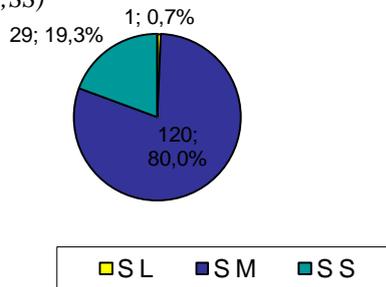
Vasc Aum: Vascularización aumentada, **VR:** Vaso recto,

Otros: Vaso curvo y mixto, **QB:** Quiste de Baker,

ACA: Afinamiento del cartílago articular, **CDP:** Cambios degenerativos panarticulares,

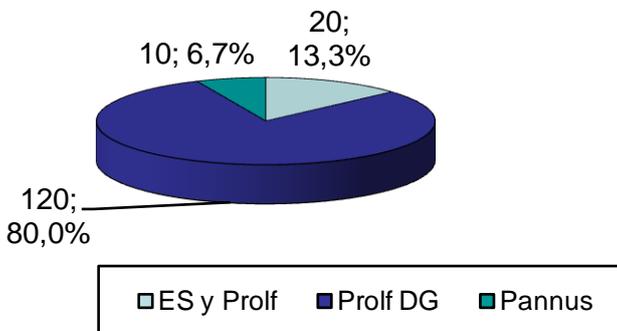
DSC y CL: Daño subcondral y cuerpos libres.

Porcentaje de sinovitis ligera, moderada y severa (SL;SM;SS)



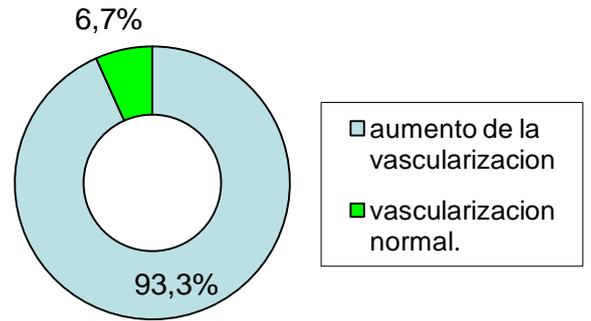
Fuente: Ecografías y método clínico.

Porcentaje de Engrosamiento sinovial con proliferación (ES y Prolf), Proliferación en dedo de guante (Prolf DG), y pannus.



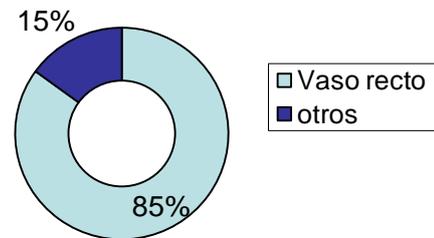
Fuente: Ecografías.

Porcentaje de vascularización aumentada versus universo.



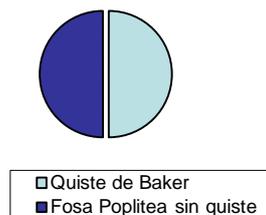
Fuente: Ecografías.

Porcentaje de vaso recto y otros (vaso curvo y mixto) Versus Aumento de la vascularización.



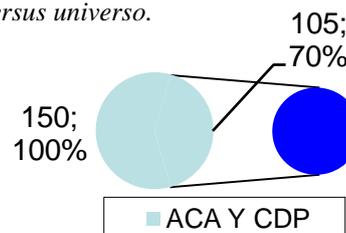
Fuente: Ecografías.

Porcentaje de quiste de Baker vs Universo.



Fuente: Ecografías.

Porcentaje de (Afinamiento del cartílago articular y cambios degenerativos panarticulares); Daño subcondral y cuerpos libres Versus universo.



Fuente: Ecografías.

Leyenda:

ACA Y CDP: Afinamiento del cartílago articular y cambios degenerativos panarticulares.

DSC Y CL: Daño subcondral y cuerpos libres.

CONCLUSIONES

El mayor número de pacientes pertenecen al sexo femenino en edades comprendidas entre 36 y 60 años y a la raza blanca.

Se detecta la misma cantidad de casos, con sinovitis de rodilla unilateral y bilateral.

Los pacientes con diagnóstico entre 6 y 10 años constituyen el mayor por ciento y la aparición de artritis de rodilla se muestra más frecuente a los 7 años del diagnóstico de la enfermedad.

La sinovitis está presente en todos los pacientes, y el derrame articular moderado es el más encontrado.

El engrosamiento sinovial con proliferación en dedo de guantes, y el aumento de la vascularización de la membrana a predominio de vaso recto, son los hallazgos ecográficos más significativos.

El afinamiento del cartílago articular, y la presencia de cambios degenerativos panarticulares está presente en el universo de este estudio.

En elevado por ciento están presentes el daño subcondral, y cuerpos libres intraarticulares.

La mitad de la muestra presenta quiste de Baker.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gibbon ww *Musculoskeletal ultrasound*. Baillieres Clin Rheumatol. 1996; 10:561-88.

2. Karim Z, Wakefield RJ, Conaghan PG, Lawson CA, Goh E, Quinn MA, et al. The impact of ultrasonography on diagnosis and management of patients with musculoskeletal conditions. *Arthritis Rheum*. 2001;44:2932-33.
3. Naredo E, Aguado P, De Miguel E, Uson J, Mayordomo L, Gijon-Baños J, et al. Painful shoulder: comparison of physical examination and ultrasonographic findings. *Ann Rheum Dis*. 2002;61:132-36.
4. Delaunoy I, Feipel V, Appelboom T, Hauzeur JP. Sonography detection threshold for knee effusion. *Clin Rheumatol*. 2003;22:391-2.
5. Hauzeur JP, Mathy L, De Maertelaer V. Comparison between clinical evaluation and ultrasonography in detecting hydrarthrosis of the knee. *J Rheumatol*. 1999;26:2681-3.
6. Kane D, Balint PV, Sturrock RD. Ultrasonography is superior to clinical examination in the detection and localization of knee joint effusion in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol*. 2003;30:966-71.
7. Rnett FC, Edworthy SM, Bloch DA, McShane DJ, Fries JF, Cooper NS, et al. The American Rheumatism Association 1987 revised criteria for the classification of rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum*. 1988;31: 315-24.
8. Ouffard JA, Dhanju J. Ultrasonography of the knee. *Semin Musculoskelet Radiol*. 1998;2:245-70.
9. Grassi W, Filippucci E, Busilacchi P. Musculoskeletal ultrasound. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2004;18:813-26.
10. Naredo E, Gamero F, Bonilla G, Uson J, Carmona L, Laffon A. Ultrasonographic assessment of inflammatory activity in rheumatoid arthritis: comparison of extended versus reduced joint evaluation. *Clin Exp Rheumatol*. 2005;23:881-4.
11. Backhaus M, Scheel AK, Burmester GR. New developments in joint ultrasonography. *Z Rheumatol*. 2006;65:700-8.
12. Naredo E, Cabero F, Beneyto P, Cruz A, Mondejar B, Uson J, et al. A randomized comparative study of short term response to blind injection versus sonographic-guided injection of local corticosteroids in patients with painful shoulder. *J Rheumatol*. 2004;31:308-14.
13. Brown AK, O'Connor PJ, Roberts TE, Wakefield RJ, Karim Z, Emery P. Recommendations for musculoskeletal ultrasonography by rheumatologists: setting global standards for best practice by expert consensus. *Arthritis Rheum*. 2005;53:83-92.

Los autores refieren no presentar ningún conflicto de intereses

Recibido: 19 de septiembre de 2009

Aprobado: 14 de noviembre de 2009

Contacto para correspondencia: Dr. Alejandro Fidel Valmaña Sánchez E-mail: avalsanchez@yahoo.es
Milagros No 552, apto. 7 % Mayía Rodríguez y Goicuría. La Habana. Cuba. CP: 10500