

# REPORTE CASOS CLINICOS FRACTURA POR INSUFICIENCIA DE LOS PLATILLOS TIBIALES EN ARTRITIS REUMATOIDE

Dr. Luis Vidal Neira<sup>(1)</sup>, Dr. Ernesto Ausejo de Pomar<sup>(2)</sup>, Dr. Roque Cano Perez<sup>(3)</sup>,  
Dra. Rosanna Morales Guzman-Barron<sup>(4)</sup>, Srta. Pina Ara Freyre<sup>(5)</sup>,  
Dr. Walter Cruzalegui Rangel<sup>(6)</sup>.

## RESUMEN

En el presente artículo reportamos el desarrollo de una fractura por insuficiencia de los platillos tibiales en una paciente con artritis reumatoide de larga evolución.

En la artritis reumatoide existen una serie de factores que alteran la resistencia elástica del hueso como: osteoporosis periarticular o generalizada, terapia esteroidea, deformación angular de las extremidades y contracturas en flexión; los cuales pueden condicionar el desarrollo de fracturas por insuficiencia. Adicionalmente el dolor y la incapacidad funcional que provoca la fractura puede ser atribuido a la artritis reumatoide. Se remarca la importancia de incluir a la fractura por insuficiencia de los platillos tibiales en el diagnóstico diferencial de pacientes con dolor localizado en rodillas y patología ósea o reumática que se asocie con osteoporosis u otra causa de pérdida de la resistencia elástica del hueso.

## SUMMARY

The occurrence of insufficiency fractures in patients with long-standing rheumatoid arthritis has not been sufficiently emphasized.

Osteoporosis due to rheumatoid arthritis, corticosteroid therapy, contracture and angular deformity of the extremity, combine to predispose to the occurrence of the insufficiency fractures in these patients. Additionally, the pain and disability caused by the fracture is often attributed to rheumatoid joint involvement, masking the diagnosis of insufficiency fracture. The fracture may not be visible on radiographs near the onset of symptoms, and the bone scanning can help in make an early diagnosis.

## INTRODUCCION

El motivo de reportar esta paciente con fractura por insuficiencia de los platillos tibiales es básicamente remarcar que esta entidad puede ser causa de dolor crónico en rodillas en pacientes con osteoporosis o cualquier otra patología que altere la resistencia elástica del hueso; y su importancia radica en que generalmente no es reconocida durante la práctica clínica diaria.

Este último aspecto se hace más notorio en el paciente

- 
- <sup>(1)</sup> Médico Jefe del Servicio de Reumatología, Hospital De Apoyo María Auxiliadora.  
<sup>(2)</sup> Médico Jefe del Departamento de Radiología, Hospital de Apoyo María Auxiliadora.  
<sup>(3)</sup> Médico Jefe del Centro de Medicina Nuclear, Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN)  
<sup>(4)</sup> Médico Asistente del Centro de Medicina Nuclear Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN)  
<sup>(5)</sup> Estudiante de Medicina, Universidad San Martín de Porres.  
<sup>(6)</sup> Médico Asistente del Departamento de Medicina de Rehabilitación, Hospital de Apoyo María Auxiliadora.

portador de una artropatía inflamatoria crónica (como en el presente caso de artritis reumatoide), la cual por una parte puede ocasionar una pérdida de la resistencia elástica del hueso (por osteoporosis periarticular) favoreciendo el desarrollo de una fractura por insuficiencia; y a la vez puede enmascarar el dolor que ocasiona la fractura debido a que éste se puede atribuir a la artropatía inflamatoria de fondo.

Adicionalmente el reconocimiento de una fractura por insuficiencia se dificulta por el hecho de que los exámenes radiológicos convencionales pueden no mostrar alteraciones al inicio; y solo la gammagrafía ósea es positiva en fases tempranas (1).

En el presente reporte revisamos la etiología, manifestaciones clínicas, el diagnóstico diferencial y la importancia de establecer el diagnóstico temprano de las fracturas por insuficiencia.

#### REPORTE DEL CASO CLINICO

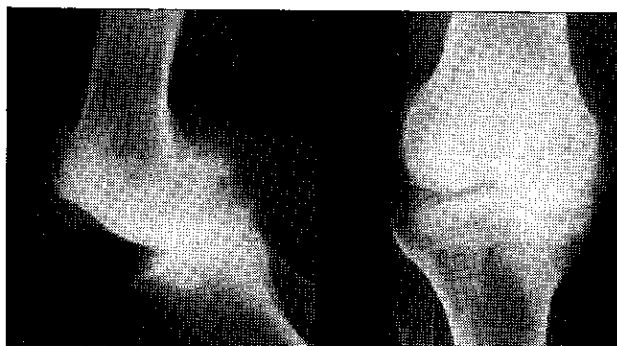
Paciente de sexo femenino, de raza negra y de 63 años de edad, con diagnóstico de artritis reumatoidea desde hace 10 años, había sido previamente tratada con diferentes antiinflamatorios no-esteroides y ocasionalmente esteroides por vía parenteral.

Hace cinco meses, en la primera evaluación refiere dolores osteoarticulares generalizados, a predominio de manos, pies, rodillas y hombros; y además refiere rigidez matutina de aproximadamente una hora de duración. Al examen físico se encuentra una presión arterial de 170/90, siendo las demás funciones vitales normales. La paciente es obesa, quejumbrosa y con facies dolorosa. Se evidencia sinovitis activa en articulaciones interfalángicas proximales, metacarpofalángicas, codos, rodillas, tobillos y articulaciones tarsometatarsianas. Entre los exámenes auxiliares solo se encuentra anemia leve, velocidad de eritrosedimentación globular (Westergreen) en 60 mm/1ra. hora y una test de latex positivo (+++). En la radiografía de manos se aprecia edema de partes blandas, pinzamiento en articulaciones interfalángicas proximales y metacarpofalángicas; y erosiones discretas en algunas de éstas articulaciones.

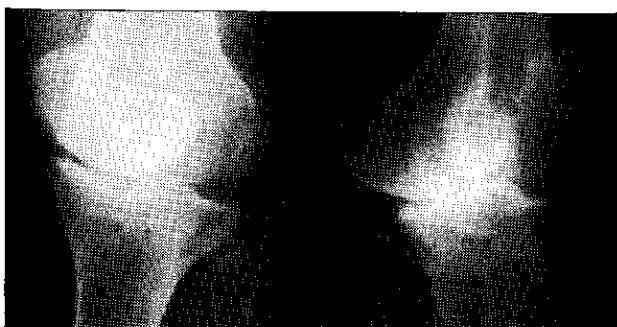
Se le inicia tratamiento con cloroquina 250 mg/día + prednisona 7.5 mg/día + piroxicam 20 mg/día + captopril 25 mg dos veces al día, con lo cual se controla la hipertensión arterial y se evidencia una mejoría paulatina del cuadro articular. En los controles sucesivos, tanto el dolor como la inflamación a nivel articular disminuyen a pesar de haber discontinuado la prednisona y la paciente presente como molestia principal dolor persistente a nivel de rodillas que aumenta con el movimiento. Se solicita una radiografía de rodillas en la cual se aprecia osteoporosis periarticular y

pinzamiento de esta articulación. Se le realiza infiltración con triamcinolona 40 mg + 2 cc de xylocaína en cada rodilla, con lo cual el dolor disminuye parcialmente.

Tres semanas después nuevamente acude a consulta por dolor intenso y limitación funcional en rodillas. Se realiza artrocentesis obteniéndose 3 cc de líquido sinovial de cada rodilla, de color amarillo y transparente y se le solicita nuevas radiografías de ambas rodillas (esta vez con incidencias oblicuas), radiografía de columna lumbar (frontal y lateral) y gammagrafía ósea. En las radiografías de rodillas se aprecia nuevamente la osteoporosis periarticular, pero esta vez y en especial en las incidencias oblicuas se evidencian los trazos de fracturas por insuficiencia (ver fig. 1) y en la gammagrafía ósea, hay una gran hipercaptación del radioisótopo al nivel de los platillos tibiales (ver fig. 2). con estos hallazgos se establece el diagnóstico de fractura por insuficiencia. En las radiografías de columna lumbar se aprecia osteoporosis difusa, resalte de los platillos vertebrales y estriación vertical de los cuerpos vertebrales.

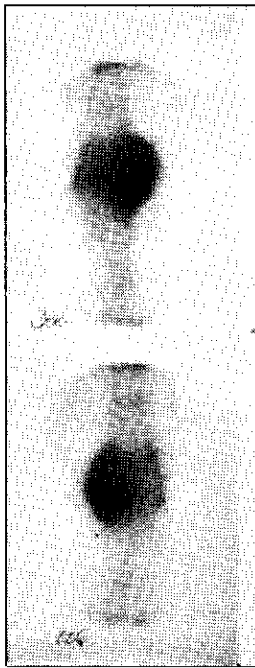


LATERAL Y FRONTAL



OBLICUAS

Fig. 1: Las radiografías tomadas en frontal, lateral y oblicuas comparativas de rodillas muestran alteración del eje femorotibial, disminución bilateral del espacio articular a predominio medial, reacción osteofítica marginal, hundimiento de los platillos tibiales mediales en menor proporción que los externos y osteoporosis periarticular. Se aprecia la presencia de líneas transversas de mayor densidad en las epífisis en relación con fracturas por insuficiencia.



**Fig. 2:**  
La gammagrafía ósea empleando como radioisótopo el tecnecio 99 m-PPI muestra hipercaptación del radioisótopo en ambas rodillas a predominio de cóndilos mediales y tibia proximal en borde interno.

## DISCUSION

Antes de iniciar la discusión es conveniente aclarar la terminología a emplear. En general, una fractura por stress se define como una fractura completa o incompleta que resulta de la incapacidad del hueso para soportar el stress aplicado de manera repetitiva o continua. A su vez la fractura por stress se puede dividir en dos tipos: fractura por fatiga y fractura por insuficiencia.

Una fractura por insuficiencia es la que se produce como consecuencia de aplicar stress sobre un hueso que tiene una resistencia elástica disminuida; mientras que una fractura por desgaste ocurre como consecuencia de aplicar stress sobre un hueso con resistencia elástica normal (1-3). Ambos tipos de fractura tienden a presentarse principalmente en huesos que soportan peso.

La fractura por insuficiencia se puede presentar en cualquier grupo etáreo, pero es más frecuente en personas de

edad avanzada y en pacientes que tienen alguna condición subyacente que altera la resistencia elástica del hueso al estiramiento o a la compresión (ver tabla I). Desde que la fractura por insuficiencia se puede producir cuando se aplica un stress normal sobre un hueso anormal, el tipo de actividad desencadenante o factor condicionante no tiene que ser necesariamente intenso o muy severo. Clínicamente la fractura por insuficiencia ocasiona dolor localizado, de intensidad variable y que tiende a aumentar con los movimientos.

**TABLA 1**

### ENFERMEDADES O CONDICIONES PATOLÓGICAS SUBYACENTES QUE PUEDEN DISMINUIR LA RESISTENCIA ELÁSTICA DEL HUESO

#### Enfermedades Metabólicas

- \* Hiperparatiroidismo
- \* Raquitismo
- \* Osteoporosis
- \* Osteomalacia

#### Enfermedades óseas

- \* Osteogénesis Imperfecta
- \* Osteítis deformante (Enfermedad de Paget)

#### Artropatías inflamatorias

- \* Artritis Reumatoide
- \* Artropatia por Microcristales
- \* Artritis y Osteomielitis Infecciosas

#### Alteraciones Neurológicas

- \* Poliomielitis
- \* Enfermedades Neurotróficas

La imagen radiológica de una fractura por insuficiencia se puede presentar en cualquier momento de la evolución; y en hueso esponjoso (como el encontrado en las porciones distales de los huesos largos), se traduce como una banda lineal de esclerosis, ocasionada por el colapso trabecular y la actividad osteoblástica reparadora (4-6). Esta imagen usualmente es transversa en relación al eje mayor del hueso y tiende a localizarse en las zonas convexas.

A nivel de rodillas, la banda de esclerosis que corresponde a la fractura por insuficiencia de los platillos tibiales es mejor apreciada en incidencias oblicuas que en las incidencias

frontal y lateral. La imagen radiotransparente y lineal que se aprecia en el hueso cortical en la fractura por stress no se aprecia en el hueso esponjoso (1, 7-8). En la gammagrafía ósea la fractura por insuficiencia produce un aumento intenso y temprano de la captación del radioisótopo a nivel de la zona afectada (10, 11).

El caso que reportamos remarca la importancia de tener presente el diagnóstico de fractura por insuficiencia de los platillos tibiales cuando se enfrenta a pacientes con dolor localizado en rodillas, en especial si presenta patología subyacente que condicione una disminución de la resistencia clásica del hueso como en la osteoporosis involutiva o en la osteoporosis asociada a artropatías inflamatorias crónicas.

En el caso particular de la artritis reumatoide, existen una variedad de factores que pueden favorecer el desarrollo de una fractura por insuficiencia. La osteoporosis periarticular debido a la inflamación y al desuso; y la osteoporosis difusa de todo el esqueleto, incluso en las áreas distantes a las articulaciones afectadas, son los factores predisponentes más reconocidos en éstos pacientes. Adicionalmente el uso de esteroides también favorece una mayor desmineralización; y otros factores importantes serían la deformación angular de las articulaciones y las contracturas en flexión, que incrementan el stress sobre el hueso subyacente a las articulaciones afectadas (3).

Es importante tener presente que el estudio radiológico puede no mostrar alteraciones incluso dos o tres semanas después de iniciado el dolor; y adicionalmente el trazo lineal de la fractura por insuficiencia a pesar de estar presente puede no ser apreciado o incluso malinterpretado en las radiografías en posición frontal y lateral. Esto remarca dos aspectos importantes, en primer lugar, es más fácil visualizar radiológicamente el trazo de la fractura por insuficiencia en incidencias oblicuas (1, 11, 12); y en segundo lugar, la gammagrafía ósea es de ayuda tanto para el diagnóstico precoz como para la localización de la fractura por insuficiencia.

Clínicamente, la fractura por insuficiencia de los platillos tibiales ocasiona dolor localizado en rodillas que tiende a incrementarse con los movimientos; y generalmente ocurre en pacientes con patología ósea o reumática que cursan con osteoporosis como el caso que reportamos. Es importante remarcar este último aspecto puesto que la mayoría de pacientes con patología reumática subyacente cursan con dolor y limitación funcional que pueden encubrir el dolor provocado por la fractura por insuficiencia, dificultando o retardando el diagnóstico.

En este aspecto la paciente que se reporta es bastante

ilustrativa. Es una paciente de sexo femenino, de 63 años de edad con diagnóstico de artritis reumatoide de larga evolución, osteoartrosis en rodillas y osteoporosis generalizada. La paciente presentaba dolores osteoarticulares en múltiples articulaciones pero con el tratamiento fueron cediendo paulatinamente; y posteriormente su única queja era dolor localizado en rodillas que se incrementaba con los movimientos y que persistía a pesar de la administración de antiinflamatorios no-esteroides y terapia intralesional. Esta fue la razón por la cual se trató de investigar otra causa adicional que explicara el dolor localizado en rodillas y se estableció el diagnóstico de fractura por insuficiencia de los platillos tibiales en base al cuadro clínico y a los cambios radiológicos y gammagráficos.

El diagnóstico diferencial de pacientes con dolor localizado en rodillas e hipercaptación del radioisótopo a este nivel al estudio gammagráfico, debe incluir entidades como osteoartrosis, artropatías inflamatorias, osteonecrosis metástasis óseas, osteomielitis y algodistrofia (13, 14). En la diferenciación de estas entidades tanto el estudio radiológico así como la intensidad y localización de la hipercaptación del radioisótopo en el estudio gammagráfico son de ayuda diagnóstica.

En la osteoartrosis (enfermedad articular degenerativa) puede existir una leve o moderada hipercaptación del radioisótopo a ambos lados de la articulación y generalmente confinado al área subcondral, pero una captación intensa sólo se aprecia en presencia de cambios radiológicos severos con esclerosis ósea y colapso. La artritis séptica o cualquier artropatía inflamatoria como la artritis reumatoide, provocan un aumento difuso de la captación del radioisótopo en toda la articulación debido a que existe una sinovitis concurrente (12).

La osteonecrosis espontánea o como consecuencia del tratamiento esteroideo previo, provoca un aumento en la captación del radioisótopo pero generalmente confinado al cóndilo femoral medial y es raro que ocurra en los platillos tibiales. Además evolutivamente aparecen los cambios radiológicos típicos (15, 16).

La última posibilidad a plantear es algodistrofia, la cual cuando se localiza en rodillas también provoca osteoporosis periarticular e hipercaptación del radioisótopo en esta articulación. Sin embargo la ausencia del cuadro clínico característico (edema distal, fenómenos vasomotores, y cambios tróficos en piel y tejidos profundos), y la hipercaptación focal del radioisótopo al estudio gammagráfico descartan esta posibilidad (17, 18).

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Manco LG, Schneider R and Pavlov H. Insufficiency fractures of the tibial plateau. *AJR*, 1983, 140: 1211.
- 2.- Pentecost R, Murray R, Brindley H. Fatigue, insufficiency and pathologic fractures. *JAMA* 1964, 187: 101.
- 3.- Schneider R, Kaye. Insufficiency and stress fractures of the long bones in patients with rheumatoid arthritis. *Radiology* 1975, 116: 595.
- 4.- Devas MB. Stress fractures of the tibia in athletes. *J Bone Joint Surg 9Br* 1978, 40: 227.
- 5.- Kroening PM and Shelton ML. Stress fractures. *Amer J Roentgen* 1963, 89: 1281.
- 6.- North K. Multiple stress fractures simulating osteomalacia. *AJR* 1966, 97: 672.
- 7.- Wilson ES and Katz FN. Stress fractures: an analysis of 250 consecutive cases. *Radiology* 1969, 92: 481.
- 8.- Graham C. Stress fractures in Joggers. *Tex Med* 1970, 66: 68.
- 9.- Savoca CL. Stress fractures: a classification of the earliest radiographic signs. *Radiology* 1971, 100: 519.
- 10.- Wilcox J, Moniot AL and Green JP. Bone scanning in the evaluation of stress related injuries. *Radiology* 1977, 123: 699.
- 11.- Geslien GE, Thrall JII, Espinoza JL and Older RA: Early detection of stress fractures using 99m - Tc - polyphosphate. *Radiology* 1976, 121: 683.
- 12.- Bauer G. The use of radionuclides in orthoprdics. *J Bone Joint Surg (Am)* 1968, 50: 1681.
- 13.- Sweet D and Allman R. Stress fractures. *RPC of the month from the A.F.I.P.* *Radiology* 1969, 92: 481.
- 14.- Handmaker H and Leonards R. The bone scan in inflammatory osseous disease. *Semin Nucl Med* 1976, VI: 95.
- 15.- Rozing P, Insall J and Bohne W. Spontaneous osteonecrosis of the knee. *J Bone Joint Surg (Am)* 1980, 62: 2.
- 16.- Kenzora JE and glimcher MJ. Osteonecrosis. In Kelley WN (Ed): *Textbook of Rheumatology*, 1rst ed, 1981, pp: 1755.
- 17.- Kozin F. Reflex sympathetic syndrome. *Bull Rheum Dis* 1986, 36: 1.
- 18.- Vidal LF, Salomon MD, Morales R y Cano R. Algodistrofia: Estudio clínico y terapéutico. *Diagnóstico* 1988, 22: 29.