

# Pseudoartrosis del noveno arco costal

## Caso clínico

D. SALA\*, F. GOMAR-SANCHO\* y A. FERRÁNDEZ\*\*

\* Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. \*\* Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Clínico Universitario. Departamento de Patología. Universidad de Valencia.

**Resumen.**—Se presenta un caso inusual de pseudoartrosis de la novena costilla en una mujer de 22 años de edad. La pseudoartrosis de la primera costilla ha sido descrita con relativa frecuencia, pero en el resto de los arcos costales es desconocida. El diagnóstico diferencial se hizo en base a las características clínicas y radiológicas. La persistencia del dolor y la imagen radiológica de pseudoartrosis obligó en este caso a la costectomía segmentaria.

### PSEUDOARTHROSIS OF THE NINGHT RIB. CASE REPORT

**Summary.**—An unusual case of rib pseudoarthrosis at the ninght rib in in a 22-year-old woman is presented. Pseudoarthrosis at the first rib has been previously reported, but this is the first case affecting other localisation in the chest wall. Differential diagnosis is made upon clinical presentation and radiological features. Usually ribs fractures and stress fractures heal with an adequate resting period but, if pain persist, segmental costectomy can be indicated.

### INTRODUCCIÓN

Hasta el momento, las pseudoartrosis a nivel de las costillas solamente se han descrito en el primer arco costal. El presente caso es el primero en la literatura en el que se describe una pseudoartrosis en una localización distinta en la primea costilla.

### CASO CLÍNICO

Se trata de una mujer de 22 años de edad, quien consultó debido a la presencia de un dolor de intensidad moderada y larga evolución (8 meses), localizado en la zona lateral derecha del tórax. La paciente no realizaba ningún deporte u otra actividad que involucrara esfuerzo físico. El único dato que pudo referir fue haber sufrido un traumatismo directo en el pecho mientras que era asaltada varios meses atrás. No hubo antecedentes personales relacionados con su dolor, tales como enfermedad metabólica u hormonal o alteraciones constitucionales.

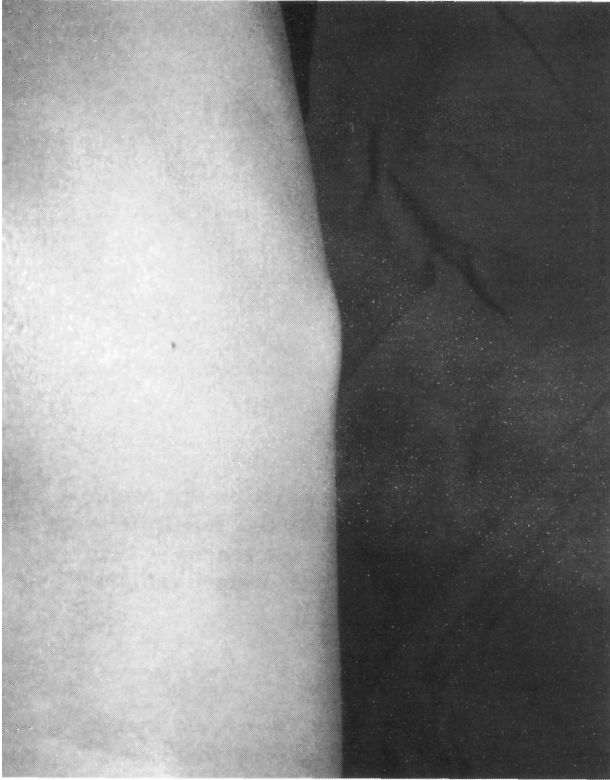
A la exploración física se evidenció una masa a nivel de la novena costilla derecha con la línea axilar posterior (2 X 3 cm. de diámetro) que a la palpación era dolorosa, de consistencia dura y adherida a planos profundos (Fig. 1). No había aumento del dolor con los movimientos respiratorios ni lesiones en la piel suprayacente. El estudio radiológico realizado con proyecciones estándar mostró una lesión redondeada y esclerosa a nivel de la novena costilla, sin alteración de los tejidos adyacentes y con una evidente línea radiolúcida en su interior (Fig. 2).

Dos meses después de la primara visita se decidió realizar una costectomía segmentaria ante la evidencia de lenta evolución, dolor persistente y el aspecto radiológico muy sugestiva de una pseudoartrosis. En el acto quirúrgico la lesión fue fácilmente disecada de los tejidos adyacentes (Fig. 3), siendo posible una resección segmentaria de una pieza costal de 5 cm. de longitud incluyendo en el centro la lesión.

Macroscópicamente, la pieza de resección era de forma fusiforme y rodeada de periostio. Las radiografías mostraron claramente una pseudoartrosis hipertrófica con una zona media correspondiente a tejido fibrocartilaginosa no calcificado (Fig. 4). El estudio microscópico mostró la presencia de cavidades irregulares en el interior de la lesión que progresivamente se transformaban en tejido sinovial (Fig. 5). Al año de seguimiento la paciente se encontraba asintomática y la zona de resección costal parcialmente reconstruida por un regenerado óseo.

#### Correspondencia:

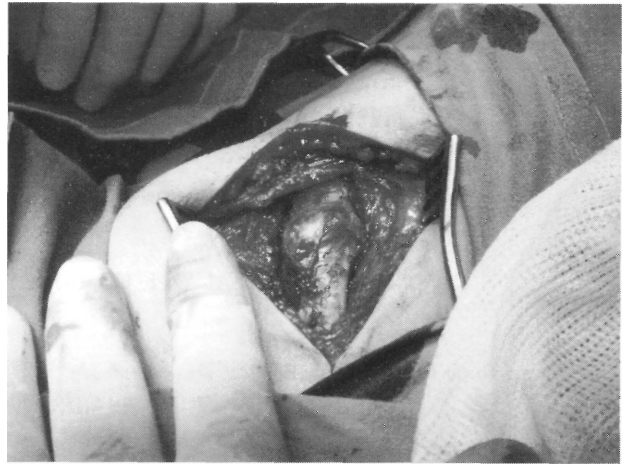
Prof. FRANCISCO GOMAR-SANCHO  
Departamento de Cirugía  
Facultad de Medicina  
Universidad de Valencia  
Avda. Blasco Ibáñez, 17  
46010 Valencia



**Figura 1.** Vista tangencial de la pared torácica en la que se aprecia la tumoración referida por la paciente.



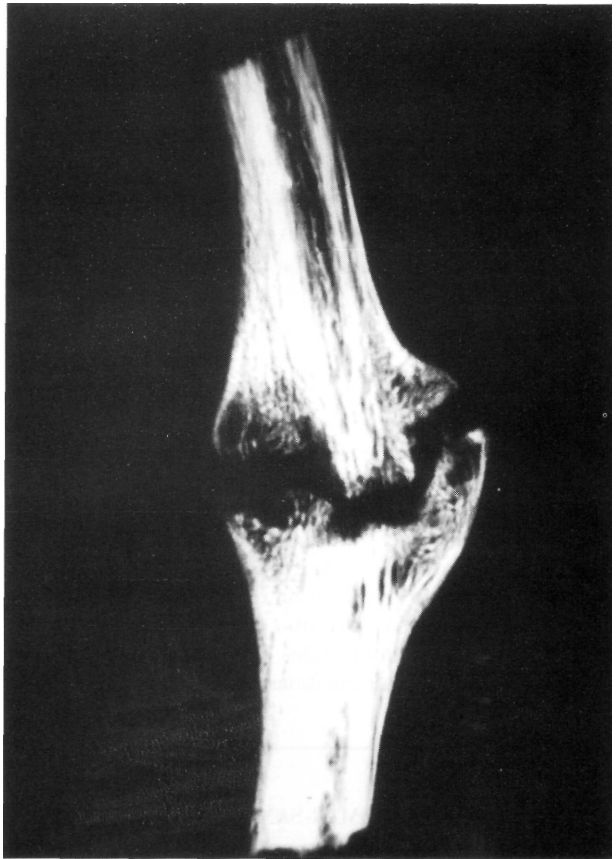
**Figura 2.** Radiografía oblicua de la parrilla costal derecha en la que se observa una lesión ovalada con una línea radiolúcida en el centro compatible con una pseudoartrosis hipertrófica.



**Figura 3.** En el momento de la cirugía se evidencia una lesión bien delimitada rodeada por periostio sin afección de los tejidos circundantes.

### DISCUSIÓN

La pseudoartrosis a nivel de las costillas es una lesión infrecuente. Hasta el momento ha sido descrita únicamente en la primera costilla, ya sea en forma unilateral o bilateral (1). El paciente es usualmente



**Figura 4.** Las radiografías de la pieza resecada muestran la solución de continuidad del hueso con neoformación de hueso perióstico. Es evidente la presencia de una línea radiolúcida.



**Figura 5.** Bajo visión microscópica se aprecian las cavidades irregulares que se transforman progresivamente en tejido sinovial dando el aspecto característico de una pseudoartrosis (tricrómico de Masson, x50).

asintomático y el diagnóstico es frecuentemente realizado en evaluaciones rutinarias del tórax (2). En algunos casos los pacientes aquejan dolor en el hombro relacionado con actividades deportivas que involucran movimientos del hombro (3). Borrelly (4) describió un caso de compresión del plexo braquial debido a una pseudoartrosis de la primera costilla.

En la patogénesis de la pseudoartrosis de la primera costilla se han postulado 2 teorías. Por una parte se atribuye como causa una fractura de estrés y por otra, más lógica, una anomalía en la fusión de 2 centros de osificación que normalmente progresan hasta unirse (5). No obstante, recientemente se ha apoyado la etiología traumática en base a un caso de no unión de una fractura de estrés de la primera costilla en un gimnasta (6). Cualquiera que sea la etiología, la anatomía de la primera costilla hace que una pseudoartrosis a este nivel sea muy diferente desde el punto de vista mecánico y funcional en comparación con otros niveles.

Las fracturas de estrés en las costillas han sido descritas con mayor frecuencia en relación con actividades deportivas, embarazo, tratamiento esteroideo o radioterapia, con mayor frecuencia localizadas en la primera costilla (7-10), pero también en otras localizaciones (11-13). El diagnóstico es usualmente basado en la presencia de dolor persistente que conlleva la realización de un estudio radiológico detallado y gammagrafía ósea en los casos en los que la radiología no es concluyente (11, 13). En el presente caso, los hallazgos clínicos sugirieron una fractura de estrés como factor etiológico; sin embargo, la paciente negaba realizar actividades que requirieran esfuerzos físicos. No obstante, la valoración radiológica descartó la posibilidad de otra lesión debido a las características evidentes de pseudoartrosis hipertrófica.

Las fracturas de estrés en las costillas normalmente evolucionan a la curación después de un período de reposo físico. Por tanto, en nuestro caso sigue sin respuesta la pregunta de por qué una fractura de estrés evolucionó a la pseudoartrosis y no a la consolidación. Mediante análisis biomecánico se ha demostrado que el segmento posterolateral de las costillas sufren fuerzas de doblamiento producidas por la acción de los músculos serrato anterior y oblicuo externo, las cuales pueden originar una fractura de estrés (14). En tales circunstancias, el origen de una pseudoartrosis podría ser explicada por un estrés continuo ejercido por la musculatura que evitara la consolidación normal de una fractura en una región especialmente susceptible de la costilla.

En conclusión, la pseudoartrosis en las costillas es una alteración inusual que generalmente puede ser diferenciada de otras lesiones tumorales en base a los hallazgos clínicos y radiográficos. La costectomía parcial puede estar indicada si existe dolor persistente.

### Bibliografía

1. Frieberg RH, Mayer V. Ununited bilateral fatigue fractures of the first rib. *J Bone Joint Surg* 1964;46A:615-618.
2. Fristov GI. Pseudoarthrosis in the middle of the first rib. *Arkh Anat Gistol Embriol* 1982;83:24-27.
3. Devas M. *Stress fractures*. London: Churchill Livingstone, 1975:183-186.
4. Borrelly J, Merle M, Hubert J. Compression of the brachial plexus by a pseudoarthrosis of the first rib. *Ann Chir Main* 1984;3:266-268.
5. Aspin J. Anomalous ossification of ribs as a cause of pseudoarthrosis. *BrJRad* 1950; 23:15-17.
6. Proffer DS, Patton JJ, Jackson DW. Nonunion of a first rib fracture in a gymnast. *Am J Sports Med* 1991;19:198-201.
7. Leung HY, Stirling AJ. Stress fracture of the first rib without associated injuries. *Injury* 1991;22:483-484.
8. Mikawa Y, Korobi M. Stress fracture of the first rib in a weightlifter. *Arch Orthop Traum Surg* 1991;110:121-122.
9. Mintz AC, Albano A, Reisdorff EJ et al. Stress fracture of the first rib from serratus anterior tension. An unusual mechanism of injury. *Ann Emerg Med* 1990;19:411-414.
10. Williams A, Evans R, Shirley PD. *Imaging of sports injuries*. London: Baillière Tindall, 1985:342-348.
11. Holden DL, Jackson DW. Stress fracture of the ribs in female rowers. *Am J Sports Med* 1985;13:342-348.
12. Maffulli N, Pintore E. Stress fracture of the sixth rib in a canoeist. *Br J Sports Med* 1990;24:247.
13. McKenzie DC. Stress fracture of the rib in an elite oarsman. *Int J Sports Med* 1989;10:220-222.
14. Derves VJ, Harran T. Rib fracture from muscular effort with particular reference to cough. *Surgery* 1954;35:294-321.