

# ***Rescate de una pseudoartrosis infectada del cúbito proximal con un fijador externo***

## **Healing infected pseudoarthrosis in the proximal ulna using an external fixator**

**A. Martínez Martín  
J. Cuenca Espiérrez  
A. Herrera Rodríguez**

Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza. España.  
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

---

### **RESUMEN**

Se presenta el caso de un paciente con una pseudoartrosis infectada del cúbito proximal. Se trató con un fijador externo con las fichas proximales en el húmero distal y las distales en el tercio medio de la cara palmar del radio. El antebrazo se colocó en supinación y el codo en extensión, para obtener una buena reducción de la fractura. La infección desapareció con tratamiento antibiótico y la fractura consolidó dos meses tras la aplicación del fijador externo.

### **ABSTRACT**

*This is the case of a patient with infected pseudoarthrosis in the proximal ulna. It was treated with an external fixator with proximal pins in the distal humerus and distal pins in the middle third of the palm side of the radius. The forearm was positioned in supination and the elbow in extension, so as to obtain an effective reduction of the fracture. The infection disappeared with antibiotics and the fracture consolidated two months after the external fixator had been applied.*

---

Palabras clave: Pseudoartrosis infectada. Cúbito proximal. Fijador externo.

---

Key words: Infected pseudoarthrosis. Proximal ulna. External fixator.

---

### **INTRODUCCIÓN**

La fijación externa del codo se ha utilizado para tratar fracturas de olécranon<sup>1</sup>, fracturas abiertas del radio y cúbito proximal<sup>2-4</sup>, fracturas del húmero distal<sup>5</sup>, y como procedimiento de salvamento tras artroplastias de codo fallidas<sup>6</sup>.

La colocación del fijador externo en el codo siempre se ha realizado desde el lado externo. Las

fichas proximales normalmente se colocan en la región proximal del húmero y el grupo distal se coloca en el tercio medio del cúbito<sup>7,8</sup>.

Este trabajo presenta el uso de un fijador externo para tratar una pseudoartrosis séptica del cúbito proximal. La infección contaminaba todo el cúbito y por ello las fichas distales se tuvieron que colocar en el radio.

---

**Correspondencia:** Dr. Ángel Antonio Martínez Martín.  
C/ Princesa, 11-13, 1.º C. 5005 Zaragoza. España.  
Correo electrónico: anmarti@wanadoo.es

Recepción: 24-III-2003. Aceptación: 6-IV-2003

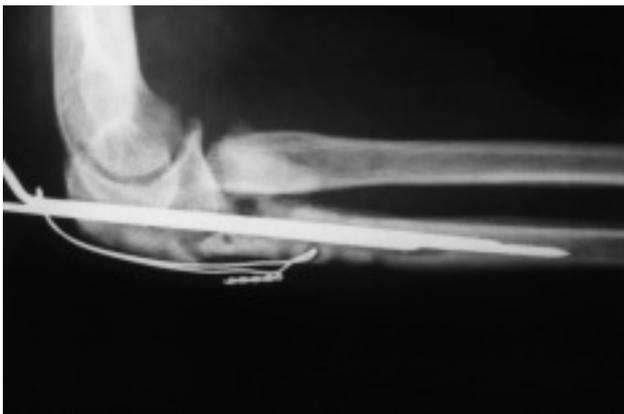


Fig. 1.—Fractura de olécranon estabilizada, tras la rotura de la placa, con tres agujas de Kirschner y un cerclaje de alambre.

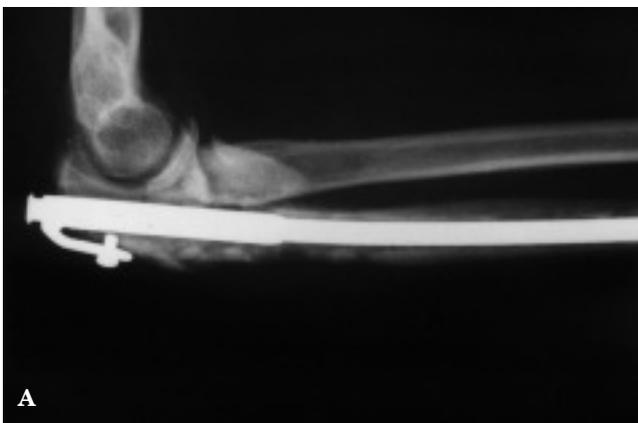
Fig. 1.—Stabilised olecranon fracture, after the plate was broken, with three Kirschner needles and a wire cerclage.

### CASO CLÍNICO

Paciente varón de 52 años, enviado desde otro centro para continuar tratamiento por fracturas de olécranon y de cabeza de radio que habían sido tratadas mediante exéresis de la cabeza de radio y osteosíntesis del olécranon con una placa atornillada. La placa se había roto y había sido reemplazada por tres agujas de Kirschner y un cerclaje de alambre (fig. 1). Durante el seguimiento inmediato se desarrolló una infección y la fijación interna tuvo que ser retirada. Se realizó un curetaje y un cultivo del contenido intramedular que fue positivo para *Staphylococcus aureus*. Tras seis semanas de antibióticos intravenosos se resolvió la infección, pero la fractura de olécranon siguió sin consolidar. Tras seis meses de la fractura inicial la pseudoartrosis fue tratada mediante un enclavado intramedular bloqueado. El canal intramedular se fresó y se

Fig. 2 A y B.—Cambios osteolíticos alrededor del clavo característicos de una osteomielitis.

Fig. 2 A and B.—Osteolythical changes around the pin, characteristic of osteomyelitis.



aportó injerto de cresta ilíaca a la pseudoartrosis. Tres semanas tras el enclavado el paciente comenzó de nuevo con dolor, fiebre e inflamación en la zona. La radiología reveló cambios osteolíticos a lo largo del codo propios de una infección (figs. 2A y B). El clavo se retiró, el canal medular se fresó y se colocó un fijador externo (fig. 3). La infección del codo nos obligó a colocar el grupo de fichas distal en el tercio medio del radio, en su cara palmar, abordándola de forma abierta. Las fichas proximales se colocaron en el húmero distal, en forma transfixiva y sostenidas en un arco. El antebrazo se colocó en supinación y el codo en una extensión casi completa ( $-10^\circ$ ) para mantener una posición de reducción del foco de fractura satisfactoria.

Los síntomas cedieron en una semana pero la antibioterapia parenteral se mantuvo durante cuatro semanas. El fijador externo se retiró dos meses después de su aplicación, apreciándose en la radiología la consolidación de la fractura (fig. 4). La movilidad del codo al retirar el fijador fue de una flexión de  $50^\circ$ , una extensión de  $-10^\circ$ , una supinación completa y una pronación de  $30^\circ$ . El paciente fue enviado a rehabilitación. Un año tras la fractura, el paciente tenía una flexión de  $145^\circ$ , una limitación de la extensión de  $10^\circ$ , una supinación completa y una pronación de  $60^\circ$ .





Fig. 3.—Fijador externo bloqueando la articulación del codo.  
Fig. 3.—External fixator blocking the articulation of the elbow.

### DISCUSIÓN

Una pseudartrosis infectada puede ser muy difícil de tratar. Varios autores han usado un fijador externo en el manejo de las fracturas abiertas o infectadas del cúbito proximal<sup>1,2,4</sup>. Las fichas fueron insertadas en el cúbito, proximal y distalmente a la fractura.

Los fijadores externos en el codo se suelen colocar sin insertar fichas en el radio. El grupo de fichas proximales se coloca en el húmero, y el distal en el cúbito<sup>8</sup>. Este montaje permite la pronación y la supinación del antebrazo. En nuestro caso, el cú-



Fig. 4.—Consolidación tras la retirada del fijador externo.  
Fig. 4.—Consolidation after the external fixator was removed.

bito estaba infectado y por ello no era aconsejable utilizarlo para colocar fichas. El grupo de fichas distal fue colocado en el tercio medio del radio. Para obtener una reducción anatómica de la fractura el codo se colocó en extensión y el antebrazo en supinación; de esta forma, la pronación y la supinación se bloquearon y se consiguió una buena reducción e inmovilización del foco de fractura. El cúbito está unido al radio por medio de la membrana interósea y el fibrocartílago triangular; colocando el antebrazo en supinación, la membrana interósea se tensa y el cúbito se estabiliza, así el movimiento del cúbito es mínimo y la estabilidad del foco de fractura suficiente para alcanzar la consolidación.

El lado dorsal del radio es más apropiado para colocar fichas que la zona palmar, pero se tuvieron que colocar en esta zona para lograr la supinación del antebrazo. Se hizo con un abordaje abierto para evitar dañar los vasos radiales.

Aunque estamos satisfechos con nuestro resultado, pensamos que este método debe usarse únicamente como un procedimiento de salvamento en pseudoartrosis infectadas o fracturas abiertas de olécranon, con un daño muy importante de los tejidos blandos, ya que la inmovilización en extensión completa puede producir una rigidez de la articulación del codo.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Burghel N, Serban N. Fractures of the olecranon: treatment by external fixation. *Ital J Orthop Traumatol* 1982;8:159-61.
2. Aktuglu K, Özsoy H. Ilizarov circular external fixator for open olecranon fractures- a report of 3 cases. *Acta Orthop Scand* 1999;70:93-6.

3. Raab MG, Lapid MA, Adair D. Sideswipe elbow fractures. *Contemp Orthop* 1995;30:199-205.
4. Tapasvi S, Diggikar MS, Joshi AP. External fixation for open proximal ulnar fractures. *Injury* 1999;30:115-20.
5. Ring D, Jupiter JB, Toh S. Salvage of contaminated fractures of the distal humerus with thin wire external fixation. *Clin Orthop* 1999;359:203-8.
6. Figgie MP, Inglis AE, Mow CS, Wolfe SW, Sculco TP, Figgie HE. Results of reconstruction for failed total elbow arthroplasty. *Clin Orthop* 1990;253:123-32.
7. Gausepohl T, Koebke J, Pennig D, Hobrecker S, Mader K. The anatomical base of unilateral external fixation in the upper limb. *Injury* 2000;31:11-20.
8. Pennig D, Gausepohl T, Mader K. Transarticular fixation with the capacity for motion in fracture dislocations of the elbow. *Injury* 2000;31:35-44.

---

## Recupero di una pseudoartrosi infetta della parte prossimale dell'ulna con sistema di fissaggio esterno

### RIASSUNTO

Si presenta il caso di un paziente con una pseudoartrosi infetta della parte prossimale dell'ulna. È stata trattata con un sistema di fissaggio esterno con le fiches prossimali nell'omero distale e quelle distali nel terzo medio del lato palmare del radio. L'avambraccio è stato collocato in supinazione e il gomito in estensione, al fine di ottenere una buona riduzione della frattura. L'infezione è scomparsa con terapia antibiotica e la frattura si è consolidata due mesi dopo l'applicazione dell'elemento di fissaggio esterno.

---

## Récupération d'une pseudarthrose infectée du cubitus proximal avec un fixateur externe

### RÉSUMÉ

Nous présentons le cas d'un patient souffrant d'une pseudarthrose infectée du cubitus proximal. Il fut traité avec un fixateur externe avec les fiches proximales dans l'humérus distal et les distales dans le tiers moyen de la face palmaire du radius. L'avant-bras fut placé en supination et le coude en extension, pour obtenir ainsi une bonne réduction de la fracture. L'infection disparut sous traitement antibiotique et la fracture fut consolidée deux mois après l'application du fixateur externe.

---

## Rettung Einer Infizierten Pseudarthrose der Proximalen Ulna mit Einem Fixateur Externe

### ZUSAMMENFASSUNG

Wir stellen den Fall eines Patienten mit einer infizierten Pseudarthrose der proximalen Ulna vor. Er wurde mit einem Fixateur externe behandelt, wobei die proximalen Fixationsstifte am distalen Humerus und die distalen im mittleren Drittel der palmaren Seite des Radius waren. Der Unterarm wurde in Supinationsstellung und der Ellbogen in gestreckte Stellung gebracht, um so eine gute Reduktion der Fraktur zu erzielen. Die Infektion verschwand nach einer Behandlung mit Antibiotika und die Fraktur konsolidierte sich zwei Monate nach der Anwendung des Fixateur externe.