

# ***Tratamiento quirúrgico del quiste óseo esencial***

## **Surgical treatment of the essential bone cyst**

**Revengea Giertych, C.  
Bulo Concellón, M. P.  
Carrascosa Cerquero, A.  
Gutiérrez Noguerols, M.  
Baudet Carrillo, M.**

Hospital Universitario. Puerto Real (Cádiz).  
Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica.  
(E. M. Baudet Carrillo.)

---

### **RESUMEN**

El quiste óseo esencial es una lesión pseudotumoral benigna relativamente frecuente que se caracteriza por la existencia de un contenido líquido en el interior de la lesión, siendo su localización más habitual a nivel del tercio proximal de húmero o en la región proximal del fémur. Al ser asintomático, su diagnóstico radiológico suele ser un hallazgo casual o a partir de una fractura patológica, la cual puede favorecer su resolución, precisándose en otras ocasiones infiltraciones intralesionales de corticoides, curetaje y relleno con injerto óseo, etc.

Presentamos una serie de 15 casos de quiste óseo esencial tratados quirúrgicamente en nuestro servicio en los últimos seis años mediante legrado y relleno con injerto, analizando factores tales como localización de la lesión, sexo, radiología, tratamiento quirúrgico, tiempo de consolidación, etc., considerándose a esta técnica como idónea para el tratamiento del quiste óseo esencial cuando fracasan medidas terapéuticas más conservadoras.

### **ABSTRACT**

*The essential bone cyst is a benign pseudo-tumoral injury which is relatively frequent. It is characterised by the existence of liquid content inside the lesion. It is normally localised in the proximal third of the humerus or in the proximal region of the femur. As it is asymptomatic, its X-ray diagnosis is normally discovered by accident or because of a pathological fracture; this can help resolve it, whereas on other occasions it is necessary to perform intra-lesional infiltrations of corticoids, curettage and filling with bone grafting, etc.*

*We present a series of 15 cases of essential bone cyst treated surgically in our department over the last six years using curettage and grafting; factors are analysed such as the localisation of the lesion, sex, radiology, surgical treatment, consolidation time, etc. This technique is considered to be ideal for the treatment of the essential bone cyst, where more conservative therapeutic measures fail.*

---

**Palabras clave:** Tumores óseos. Primitivos benignos. Quiste esencial.

---

**Key words:** Osseous tumours. Benignant primitive. Essential cyst.

---

## INTRODUCCIÓN

El quiste óseo simple o unicameral es una lesión pseudotumoral relativamente frecuente, de patogénesis incierta, con una única cavidad revestida por una fina membrana y que contiene un líquido de color ámbar, originándose en el centro de una metáfisis fértil evolucionando durante los años de crecimiento. La OMS lo define como «una cavidad unicameral llena de un líquido claro o sanguinolento, revestida por una membrana de espesor variable, constituida por un tejido conectivo vascular laxo en el que pueden observarse células gigantes osteoclasticas diseminadas y a veces áreas de hemorragias recientes o anti-guas o cristales de colesterol».

Fue descrito por primera vez en 1904 por Von Mikulicz, quien propuso que el quiste era el resultado de un hiato o solución de continuidad en la lámina fisaria producido por una lesión mecánica. Para Jaffe y Lichtenstein (1942) el quiste óseo unicameral se originaría a partir de un fallo en la osificación localizado en el área metafisaria durante los períodos de crecimiento rápido. Johnson y Kindred observaron al estudiar la anatomía de los quistes óseos que el revestimiento de la pared estaba compuesto por varios elementos del mesénquima primitivo, por lo que sugirieron que los quistes nacían del tejido «tumoral» displásico. Pommer (1919), Lang (1922) y Haselhofer en 1937 propusieron que la existencia de un hematoma intramedular de origen traumático provocaría un estasis venoso que favorecería la reabsorción osteoclastica del tejido esponjoso y de la cortical, formándose posteriormente el quiste a partir de la reabsorción del hematoma. Cohen en 1977 propuso que la causa del quiste era el bloqueo de la circulación y el drenaje del líquido intersticial en el hueso en crecimiento más rápido, siendo la posible causa del quiste unicameral la obstrucción venosa por alguna anomalía del desarrollo. En la patogénesis del quiste se han propuesto tres fases. Así, en primer lugar asistiríamos a la formación de un tipo de tejido fibroso en una zona con resorción rápida de hueso, en segundo lugar el bloqueo de los vasos sinusoidales con la acumulación posterior del líquido intersticial en el tejido fibroso y en tercer lugar el equilibrio del líquido del quiste con el de los vasos no bloqueados, con lo cual surgen características semejantes entre el líquido del quiste y el plasma, y una vez que comienza el proceso de formación del

quiste se agranda la actividad quística. Chigira et al comprobaron experimentalmente que la presión interna del quiste óseo era superior a la presión normal de la médula ósea en la extremidad contralateral, así como que la tensión de oxígeno del líquido quístico era menor que la de la sangre venosa o arterial, por lo que propusieron tratar a los quistes óseos mediante múltiples perforaciones para su descompresión, pauta terapéutica a la que también se añadió Kuboyama, obteniendo ambos autores buenos resultados, lo cual estaría en favor de la hipótesis de que la obstrucción venosa sería la causa primaria más probable de los quistes unicamerales.

## FRECUENCIA Y LOCALIZACIÓN

El quiste óseo es relativamente frecuente, predominando en el sexo masculino en una proporción de dos a uno y apareciendo generalmente entre los cinco y los quince años. Su localización más frecuente es en la región metafisaria proximal del húmero (Fig. 1) seguido de la porción proximal del fémur, apareciendo en estas dos localizaciones en torno al 80-85 por 100 de los casos, siguiéndole en frecuencia la porción proximal de la tibia y el extremo superior o inferior del peroné (Fig. 2) y apareciendo a veces en calcáneo, costillas, escápula, rótula, radio, cúbito, metacarpianos o metatarsianos. El quiste óseo empieza a formarse en el centro de la metáfisis adosado al cartílago de crecimiento y con el tiempo tiende a alejarse del cartílago fértil, desplazándose hacia la periferia, siendo el calcáneo una excepción ya que el foco de formación del quiste óseo no se encuentra cerca del cartílago de crecimiento de la tuberosidad mayor, sino en el centro del hueso.

## ANATOMÍA PATOLÓGICA

Macroscópicamente el quiste óseo es una cavidad unicameral rellena por un líquido claro o sanguinolento en cuya pared pueden existir crestas óseas de tamaño y espesor variable sin atravesar la cavidad, estando la superficie interna del quiste tapizada por una membrana lisa de espesor variable marrón rojiza o de color amarillo, estando la cortical muy adelgazada, reduciéndose su espesor al de una membrana translú-



Fig. 1.—Quiste óseo esencial del tercio proximal de húmero.

Fig. 1.—Essential osseous cyst on the proximal third of the humerus.

cida.

Histológicamente la pared del quiste está compuesta por trabéculas de hueso inmaduro formadas por el periostio una vez que la antigua cortical haya sido reabsorbida sobre su superficie endostal por los osteoclastos, siendo habitual encontrar un callo osteocartilaginoso perióstico en las áreas de fractura. La membrana del quiste está constituida por un tejido conectivo vascular laxo mostrando células gigantes osteoclásticas diseminadas y trabéculas óseas neoformadas inmaduras orientadas habitualmente de forma paralela a la superficie de la pared del quiste, existiendo áreas de hemorragias recientes o antiguas, cristales de colesterol y grupos de células xantomatosas, sobre todo en las lesiones latentes más antiguas. Un hallazgo frecuente es la presencia de bandas irregulares de un material tipo fibrinoide y a veces calcificado, que suele encontrarse rodeado por un tejido osteoide o hueso inmaduro con un borde de osteoblastos.



Fig. 2.—Quiste óseo esencial del tercio distal de peroné.

Fig. 2.—Essential osseous cyst on the distal third of the fibula.

## RADIOLOGÍA

El quiste óseo posee una radiología muy característica con una osteolisis central situada habitualmente cerca de un cartílago fértil, siendo excepcional que lo atraviese y expandiendo y adelgazando de manera importante a la cortical. El quiste tiene su base amplia y su diámetro mayor cerca de la placa epifisaria, siendo el borde del quiste bastante preciso a nivel del cartílago de crecimiento, mientras que en el extremo distal su borde está poco definido. A medida que crece el hueso el quiste se va alejando de la placa epifisaria, localizándose a nivel de la diáfisis. En ocasiones, y a raíz de una fractura patológica, un pequeño fragmento de la cortical puede quedar flotando dentro de la cavidad, lo cual le confiere un aspecto característico al quiste: es el «signo del fragmento caído» descrito por Roberts. La reacción perióstica generalmente está ausente en los quistes óseos, excepto en la zona donde se ha producido una fractura (Fig. 3).

La tomografía axial computerizada y la re-



Fig. 3.—Radiología inicial.

Fig. 3.—Initial radiology.

sonancia magnética nuclear permiten diferenciar las características líquidas del quiste óseo, siendo excepcional su utilización para el diagnóstico.

Jaffe diferencia aquellos quistes que comprimen a la fisis conservando su capacidad de crecimiento, a los cuales denominó quistes activos, mientras que cataloga como quistes latentes a aquellos que han emigrado desde la metáfisis con el crecimiento del esqueleto.

## CLÍNICA

El quiste óseo es asintomático, siendo habitual su diagnóstico casual al realizarse una radiografía por cualquier otro motivo, pudiendo también ser diagnosticado al producirse una fractura patológica debido a la delgadez de la pared ósea del quiste o como hallazgo casual en un estudio radiológico.

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

A pesar de las características radiológicas del quiste óseo esencial en ocasiones es necesario diferenciarlo de otras lesiones óseas, como, por ejemplo, el quiste óseo aneurismático, el cual se caracteriza por su típica distribución «en estallido» y por su situación excéntrica, a diferencia del quiste óseo esencial, que tiene una localización central. El granuloma eosinófilo se diferencia por la presentación clínica con dolor y porque habitualmente se localizan cerca de la porción media de la diáfisis más que en la epífisis, no siendo su tamaño tan grande como el del quiste solitario, así como por la presencia de una gran cantidad de hueso nuevo subperióstico que se extiende más allá de las zonas radiolúcidas, así como por su estudio histopatológico. El encondroma suele localizarse dentro de la diáfisis de un hueso tubular corto, siendo ésta la localización menos frecuente de un quiste óseo solitario; esto, junto con la existencia de lesiones puntiformes que traducen una calcificación y osificación dentro de un tumor cartilaginoso, permiten el diagnóstico diferencial en la mayoría de los casos. A veces es difícil diferenciar un quiste óseo solitario de una displasia fibrosa solitaria, aunque la imagen en vidrio esmerilado que producen las trabéculas finas de la lesión fibrosa-ósea en la displasia fibrosa son muy características, pudiéndose diferenciar mediante la tomografía debido a que la displasia fibrosa presenta una densidad sólida mientras que es líquida en el quiste unicameral; finalmente cabría diferenciar el quiste óseo solitario del tumor de células gigantes, el cual casi siempre afecta al extremo epifisario del hueso y afecta con mayor frecuencia a adultos, aunque en ocasiones puede localizarse en la metáfisis.

## EVOLUCIÓN

La actividad del quiste óseo va disminuyendo gradualmente con la maduración esquelética y cuando termina el crecimiento corporal el quiste no se extiende más, reforzándose de manera espontánea y de forma lenta la cubierta cortical, no volviendo a recidivar la lesión si se ha realizado un tratamiento correcto. Sólo en casos excepcionales los quistes óseos esenciales se resuelven tras una fractura patológica.



## TRATAMIENTO

Los factores a tener en cuenta a la hora del tratamiento son: el tamaño del quiste y su actividad, la localización yuxtafisaria o lejos de la fisis y si nos encontramos en una extremidad que soporte carga o no. Es importante explicar a los padres la naturaleza benigna de la lesión. Tras una fractura patológica en un hueso que no soporta carga se podría esperar a la consolidación de la fractura para iniciar el tratamiento ya que en ocasiones el quiste se resuelve tras la fractura, aunque en la mayoría de las ocasiones esto no es así. Entre las posibilidades terapéuticas del quiste óseo están la inyección de corticoesteroides dentro del quiste, la realización de múltiples perforaciones y drenaje de la cavidad quística, el legrado de la pared membranosa y la aplicación de injerto óseo, la resección subtotal con colocación de injerto óseo, la resección subtotal sin injerto óseo y la ablación total (diafisectomía) e injerto óseo.

### Inyección de corticoesteroides

Scaglietti fue uno de los primeros en usar la inyección directa de acetato de metilprednisona en la cavidad quística basándose en que los esteroides degenerarían la pared del quiste, con lo cual cesaría la formación de trasudado y comenzaría la actividad osteoblástica; recientemente se han descrito niveles elevados de prostaglandinas (PGE2) en el líquido quístico, lo cual contribuiría a explicar la eficacia de los corticoides.

Mediante la técnica de punción y aspiración del quiste y su lavado con suero fisiológico, tras lo cual se realiza la inyección de los corticoides de acción retardada, se han obtenido buenos resultados en el 85-90 por 100 de los casos, siendo necesario repetir la técnica en aquellos casos en los que existe una recidiva o ausencia de curación y en aquellos casos en los que existiese más de una cavidad. Los cambios radiográficos no se aprecian hasta los dos o tres meses, y si a los seis meses no se ha apreciado la resolución del proceso se puede repetir la inyección, pudiéndose repetir el proceso hasta en tres o cuatro ocasiones (Fig. 4).



Fig. 4.—Resultado tras infiltraciones.

Fig. 4.—Result after infiltrations.

### Múltiples perforaciones

La descompresión del quiste mediante la realización de múltiples perforaciones percutáneas permite disminuir la presión interna del quiste, consiguiéndose la resolución del proceso, habiendo demostrado Kuboyama, Chigira et al buenos resultados con este procedimiento.

### Legrado más injerto

La intervención quirúrgica es excepcional en el tratamiento del quiste óseo, estando indicada en caso de fracaso tras la inyección de corticoesteroides. A través de una pequeña ventana cortical se realizaría un raspado de toda la pared para extraer la membrana, tras lo cual se rellenaría el quiste con injerto óseo, preferentemente autólogo para lograr así su relleno. Con las técnicas quirúrgicas existe la posibilidad de recidivas, que según los autores variarían desde un 33 a un 88 por 100 de los casos (Figs. 5 y 6).



Fig. 5.—Postoperatorio inmediato.

Fig. 5.—Immediate postoperative.

La resección subtotal y la diafisectomía son técnicas en desuso dado los buenos resultados con las técnicas anteriores.

Entre las posibles *complicaciones* podemos encontrarnos con fracturas patológicas del quiste que a menudo permiten el diagnóstico de la lesión, retardo del crecimiento por lesión de la lámina de crecimiento al raspar quirúrgicamente la cavidad quística, la afectación epifisaria y la degeneración maligna, de lo cual sólo existen seis casos publicados en la literatura, por lo que podemos considerar que globalmente son escasas las complicaciones del quiste óseo unicameral.

En el presente trabajo hemos revisado las intervenciones realizadas durante los últimos seis años en nuestro Servicio, encontrando 15 casos de quiste óseo esencial que fueron tratados quirúrgicamente tras el fracaso del tratamiento previo con infiltraciones intralesionales de corticoides, excluyendo tres de esos casos del estudio por no completar un año de evolución postoperatoria. De los 12 casos restantes, siete eran



Fig. 6.—Control al año de la intervención. Consolidación e integración del injerto.

Fig. 6.—Examination a year after the operation. Consolidation and integration of the graft.

varones (57 por 100) y cinco mujeres (43 por 100), con unas edades comprendidas entre los seis y los diecisiete años, con una edad media de 11,7 años. Con respecto a la localización de la lesión, el lugar más frecuente fue a nivel del tercio proximal del húmero en siete ocasiones, habiéndose tratado también lesiones a nivel del tercio distal del peroné, del tercio proximal de la tibia y a nivel del calcáneo.

Tras su estudio y diagnóstico radiológico se inició tratamiento con infiltraciones intralesionales de acetato de metilprednisolona que requirieron su repetición en varias ocasiones y al no conseguirse el efecto deseado tras la tercera infiltración se optó por realizar un tratamiento quirúrgico mediante abordaje de la lesión tras apertura de la cortical, procediéndose a legar la cavidad quística, tras lo cual se procedió a la introducción e impactación de injerto óseo de banco, cerrando la tapa cortical y protegiendo inicialmente la zona de la lesión mediante el uso de férulas o dispositivos similares. Se realizaron controles

radiológicos al mes, a los seis meses y al año, comprobándose que había existido una consolidación radiológica de la lesión entre los seis y los doce meses, existiendo una reabsorción parcial del injerto en dos casos, no precisándose por el momento su reintervención.

### CONCLUSIONES

El quiste óseo esencial es una lesión pseudotumoral benigna que cuando necesita tratamiento

suele responder muy bien a la infiltración intralesional de corticoides; en aquellos casos en los que la respuesta a dicho tratamiento no sea la esperada, el tratamiento quirúrgico de la lesión mediante legrado y relleno con injerto óseo suele conseguir unos resultados satisfactorios en la mayoría de los casos, considerándose que en las localizaciones menos frecuentes es más habitual la recidiva o reabsorción parcial del injerto de la lesión.

### BIBLIOGRAFÍA

- Schajowicz F. Tumores y lesiones pseudotumorales de huesos y articulaciones. 9. Lesiones pseudotumorales. Buenos Aires: Edit Panamericana; 1991. p. 422-520.
- Campanacci M, Ruggieri P. Lésions pseudotumorales. *Encycl Méd Chir. Appareil locomoteur* 14-030-K10. París-France: Elsevier; 1993. p. 1-18.
- Tachdjian MA. Ortopedia pediátrica. 2. Quiste óseo unicameral. México: Edit. Interamericana; 1990. p. 1357-74.
- Carnesale P. Tumores óseos benignos. *Campbell cirugía ortopédica*. Buenos Aires: Edit. Panamericana; 1993;1:216-32.
- Gitelis S, Hilkins R, Conrard EU. Benign bone tumors. Instructional course lecture. *The American Academy of Orthopaedic Surgeons. J Bone Joint Surg* 1995;77-A:1756-82.
- Bart Schreuder HH, Conrad EU, Bruckner JD. Treatment of simple bone cysts in children with curettage and cryosurgery. *J Pediatr Orthop* 1997;17:814-20.
- Shih H, Juin YH, Kuo-Yao H. Allogenic cortical struct for benign lesions of the humerus in adolescents. *J Pediatr Orthop* 1997;17:433-6.

## Trattamento chirurgico del ciste osseo essenziale

### RIASSUNTO

Il ciste osseo essenziale è una lesione pseudotumorale benigna relativamente frequente, che si caratterizza per la presenza di un contenuto liquido nell'interno della lesione, essendo la sua localizzazione più abituale nel terzo prossimale dell'omero o nella regione prossimale del femore. Poiché è asintomatico, il suo diagnostico radiologico di solito è una scoperta casuale o a partire da una frattura patologica, la quale può favorire la sua risoluzione, essendo necessarie in altre occasioni infiltrazioni intralesionali di corticoidi, raschiamento e riempimento con innesto osseo, ecc.

Presentiamo una serie di 15 casi di ciste osseo essenziale trattati chirurgicamente nel nostro reparto nei ultimi sei anni mediante raschiamento e riempimento con innesto, analizzando fattori tali come localizzazione della lesione, sesso, radiologia, trattamento chirurgico, tempo di consolidazione, ecc. Questa tecnica è considerata idonea per il trattamento del ciste osseo essenziale quando fracassano misure terapeutiche più conservatrici.

## Traitement chirurgical du kyste osseux essentiel

### RÉSUMÉ

Le kyste osseux essentiel est une lésion pseudo tumorale bénigne relativement fréquente, qui est caractérisée par l'existence d'un contenu liquide à l'intérieur de la lésion, sa localisation la plus courante étant au niveau du tiers proximal de l'humérus ou dans la région proximale du fémur. Le kyste étant asymptomatique, son diagnostic radiologique est en général une découverte accidentelle ou bien il se fait à partir d'une fracture pathologique, laquelle peut favoriser sa résolution, alors que des infiltrations intra lésionnelles de corticoïdes, curetage et remplissage avec un greffon osseux sont nécessaires dans d'autres cas.

Nous présentons une série de 15 cas de kyste osseux essentiel, traités chirurgicalement dans notre service au

cours des six dernières années par curetage et remplissage avec greffon, les facteurs tels que localisation de la lésion, sexe, radiologie, traitement chirurgical, temps de consolidation, etc. étant analysés. Cette technique est considérée comme appropriée pour le traitement de kyste osseux essentiel quand des mesures thérapeutiques plus conservatrices échouent.

---

## Chirurgische Behandlung der wesentlichen Knochenzyste

### ZUSAMMENFASSUNG

Die wesentliche Knochenzyste ist eine verhältnismässig häufige gutartige pseudotumorale interne Schädigung, die durch das Bestehen von Flüssigkeit in Inneren der Verletzung gekennzeichnet ist, wobei sie üblicherweise in der Höhe des der Körpermitte zugewandten Drittels des Humerus oder im proximalen Bereich des Femur zu finden ist. Da es sich um eine symptomlose Schädigung handelt, wird sie im Allgemeinen zufällig bei einer Röntgenuntersuchung oder in der Folge eines pathologischen Bruches diagnostiziert, wobei diese letztere ihre Lösung begünstigen kann, während in anderen Fällen Infiltrationen von Corticosteroiden in das Innere der Schädigung, eine Ausscheidung und Ausfüllen mit Knochenimplantat usw. benötigt werden.

Wir stellen eine Reihe von 15 in unserer Abteilung während der letzten sechs Jahre chirurgisch durch Schaben des Knochens und Ausfüllen mit Implantat behandelte Fälle der wesentlichen Knochenzyste vor, wobei solche Faktoren wie die Lage der Schädigung, das Geschlecht, die röntgenologische Untersuchung, die chirurgische Behandlung, die Zeit zum Zusammenwachsen usw. berücksichtigt werden und diese Technik als angebracht zur Behandlung der wesentlichen Knochenzyste betrachtet wird, wenn mehr erhaltende therapeutische Massnahmen versagt haben.

---