



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**DELEGACION ESTADO DE MÉXICO PONIENTE
DIRECCION DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
“LOMAS VERDES”**

**“EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO DEL QUISTE ÓSEO EN UN HOSPITAL
DE CONCENTRACIÓN DEL ESTADO DE MÉXICO”.**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO
ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA**

**PRESENTA:
DR. JOSÉ ANTONIO CASILLAS OSORIO**
Médico Residente del 4to año de la Especialidad en Ortopedia

Dr. MANUEL CASAS LÓPEZ
Médico Ortopedista. Subespecialista en Ortopedia Pediátrica.
ASESOR.

NAUCALPAN ESTADO DE MEXICO MARZO 2012.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. Juan Carlos de la Fuente Zuno.
Titular de la UMAE: Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes”

Dr. Federico Cisneros Dreinhofer.
Director de Educación e Investigación en Salud

Dr. José Antonio Orivio Gallegos
Jefe del Servicio de Ortopedia Pediátrica y Titular del Curso.

Dra. María Guadalupe del Rosario Garrido Rojano.
Jefe de División Educación en Salud

Dr. Daniel Luna Pizarro.
Jefe de División en Investigación Médica

Dr. Manuel Casas López.
Medico Ortopedista Adscrito al Servicio de Ortopedia Pediátrica y Profesor del
Curso para Residentes.

Dr. José Antonio Casillas Osorio.
Médico Residente de 4to año de la Especialidad Ortopedia.

AGRADECIMIENTOS

- A mi madre, por estar conmigo siempre, por su apoyo incondicional, por ser mi mejor amiga. Por formarme y hacer de mi lo que soy. Te amo mamá
- A mi padre por su ejemplo, por todo su apoyo.
- A mi esposa. Mi otra mitad, por su fortaleza, su aguante pero sobre todo su apoyo. Te amo Gisela.
- A mis maestros por toda su enseñanza.
- Al Dr. Manuel Casas por todo su apoyo. Paciencia y dedicación para el logro de este trabajo.

INDICE GENERAL.	PAGINA
1) Resumen	5
2) Introducción	6
3) Justificación	13
4) Planteamiento del Problema	14
5) Objetivo General	15
5.1 Objetivos específicos	15
6) Material y Métodos	16
8) Resultados	17
9) Discusión.	18
10) Conclusiones	20
11) Referencia Bibliográfica	21
12) Anexos.	29

RESUMEN:

Introducción: El quiste óseo representa una de las lesiones óseas benignas con el reto más difícil para realizar el diagnóstico de certeza. A pesar de la larga experiencia del patólogo, radiólogo y el ortopedista con el quiste óseo existe un conocimiento limitado con respecto a la causa de la lesión, historia natural y los resultados del tratamiento

Objetivo: Conocer la frecuencia de las lesiones quísticas benignas y evaluar el resultado del tratamiento del quiste óseo unicameral y aneurismático en pacientes pediátricos mediante la aplicación de injerto.

Material y métodos: se realizó un estudio de serie de casos, retrospectivo y transversal, de pacientes ingresados en el servicio de Ortopedia Pediátrica con diagnóstico de lesión quística benigna ósea, en el periodo comprendido del 01 de Enero 2008 al 31 de Diciembre 2011. Mediante una revisión detallada de expedientes clínicos y radiográficos. Se identificó historia clínica, diagnóstico inicial y final, biopsia y resultado de este, tratamiento realizado y en cada caso tipo de injerto utilizado. Se tomó en todos los pacientes controles radiográficos posterior a tratamiento y mediante escala radiográfica de Neer se evaluó la respuesta al tratamiento. Se realizó de acuerdo con los criterios de selección muestreo no probabilístico por conveniencia. Y los resultados obtenidos fueron sometidos a medidas de tendencia central estadística descriptiva mediante χ^2 .

Resultados: Se revisaron 9 casos de pacientes con diagnóstico de neoplasia ósea quística benigna que corresponde a 11.25 % las neoplasias benignas. Y representando el 0.20% de frecuencia en pacientes atendidos. El QOA corresponde al 7.5% y el QOU corresponde a 3.75%. El sexo más frecuente fue el masculino corresponde al 66.7% de la muestra y el femenino al 33.3% correspondiente. Se observa en nuestro estudio una correlación positiva entre el sexo masculino y el quiste óseo aneurismático con una $r=0.8$ ($p=0.001$) al igual que para el sexo femenino con quiste óseo unicameral con una $r=0.8$ y una $p=0.001$ El hueso predominante fue el húmero que corresponde al 66.7% seguido de dos lesiones quísticas en acetábulo (22.2%) y una en el fémur (11.1%). El lado más afectado fue el derecho con un 55% Se encuentra sin relación paramétrica la presencia del quiste referente al lado afectado ($p=0.739$). Desde el punto de vista radiográfico la respuesta obtenida de acuerdo con la Clasificación de Neer fue: respuesta completa en el 66.7% de los casos y una respuesta incompleta en 33.3% resta. La evaluación estadística que relaciona el uso de hueso o Chronos con la respuesta del quiste hacia el llenado completo mediante χ^2 obtiene una $p=0.635$. Sin embargo en el uso combinado de un osteoconductor y un osteoinductor muestra una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.02$).

Palabras clave: Quiste óseo, Quiste óseo aneurismático, quiste óseo solitario. Injerto Óseo. Homólogo heterólogo Autólogo

INTRODUCCIÓN

Los médicos ortopedistas de primer contacto, requieren las bases suficientes y un alto índice de sospecha clínica en aquellos pacientes con dolor óseo sin causa aparente (1).

Los tumores óseos malignos, por fortuna no son muy comunes, sin embargo, el médico ortopedista debe ser capaz de reconocerlos y establecer oportunamente un diagnóstico diferencial (2,3).

El protocolo de tratamiento puede ir desde la vigilancia clínico radiográfica en el servicio de consulta hasta la opción quirúrgica. No siendo conveniente que una sola persona deba llevar a cabo todo el proceso desde el diagnóstico inicial y hasta su desenlace final (1).

En su mayoría las lesiones tumorales óseas son benignas, sin embargo se desconoce su incidencia exacta representando el 70 al 80% de los casos que con frecuencia son diagnosticadas en edades pediátricas (4).

Según el Registro Nacional del Cáncer de la Secretaría de Salud en México indican que 2.3% de las lesiones neoplásicas son de origen óseo (3).

Los tumores óseos benignos pueden ser clasificados de acuerdo a la estirpe histológica que da origen a la neoplasia (anexo 1).

En base a las características anatómo-radiográficas, es posible establecer un diagnóstico presuntivo, con un aceptable índice de certeza, Un margen denso y esclerótico alrededor de una lesión es una característica de un tumor benigno (1,2), lo anterior se muestra en la figura 1 (anexo 2)

Con una adecuada historia clínica, una exploración física bien dirigida y estudios de laboratorio y gabinete bien indicados se puede establecer una impresión diagnóstica (1,2).

Los signos que hacen que un paciente con una neoplasia ósea busquen la atención del médico incluyen dolor, la presencia de una masa anormal o una fractura patológica, o bien como se ha comentado la lesión puede descubrirse accidentalmente en una toma radiográfica. Sin embargo el dolor es el síntoma más común. El tumor benigno a veces no es doloroso, salvo que su presencia produzca algún problema mecánico u ocasione una fractura patológica (5,6).

Los estudios de laboratorio sustentados en la biometría hemática, la química sanguínea y la química ósea, no son menospreciados. Su valor es superior en casos selectos como puede ser el desequilibrio proteico en el

mieloma, aumento de fosfatasa ácida en la neoplasia de próstata y aumento de fosfatasa alcalina, calcio y fósforo cuando el tumor crece de manera muy rápida (5).

Estudios complementarios como la tomografía axial computarizada y la resonancia magnética nuclear pueden ser de utilidad para registrar las dimensiones de la lesión así como la afección a tejidos blandos.

Existen muchas clasificaciones para los tumores primarios, la mas usada en el servicio de Ortopedia Pediátrica de esta unidad son las descritas por W. F. Enneking quien a propuesto una clasificación de los tumores óseos tomando como punto de vista los factores determinantes del pronóstico (7).

Finalmente, el diagnóstico definitivo debe establecerse mediante estudio histopatológico por medio de la toma de biopsia y el estudio detallado del material obtenido (2).

Jaffe publicó en 1958 que la biopsia debe ser considerada hasta el final del procedimiento diagnóstico y no como un acortamiento hacia este (8).

Generalmente existen dos tipos de biopsias y consisten en (9,10):

- Biopsia cerradas:
 - Biopsia percutánea por aspiración con aguja fina
 - Biopsia central con aguja guiada por fluoroscopia

- Biopsia abiertas:
 - Biopsia excisional
 - Biopsia incisional

Las localizaciones más comunes de las lesiones benignas en algunas series como la descrita por Eduardo J Ortiz (11) fueron húmero y fémur proximal, los mejores resultados en caso de fractura en terreno patológico fue en caso del fibroma no osificante, con consolidación en todos los casos sin requerir de manejo quirúrgico (11).

Los tumores benignos con mayor asociación a fracturas en terreno patológico en la infancia son: quiste óseo unicameral, fibroma no osificante, displasia fibrosa y quiste óseo aneurismático. (11)

QUISTE OSEO ANEURISMATICO.

El término de quiste óseo aneurismático (QOA) fue introducido por primera vez, en 1942, por *Henry Jaffe* y *Louis Lichtenstein* (2).

El quiste óseo aneurismático primario es una lesión rara reportándose una incidencia de 1.4 /1, 000,000 por año y el 1% de todas las lesiones óseas benignas biopsiadas (12).

Con frecuencia aparece en la primera década de la vida y tiene una preferencia ligeramente mayor por las mujeres que por los hombres. (1, 13, 14)

El quiste óseo aneurismático representa una de las lesiones óseas benignas con el reto más difícil para realizar el diagnóstico de certeza. A pesar de la larga experiencia del patólogo, radiólogo y el ortopedista con el quiste óseo aneurismático existe un conocimiento limitado con respecto a la causa de la lesión, historia natural y los resultados del tratamiento (13,14).

El QOA puede ser primaria o secundaria a otra lesión ósea, reportándose una relación de 70% con primarios y hasta un 30 % con secundarios (14), las lesiones más comunes preexistentes son el tumor de células gigantes, osteoblastoma y condroblastoma (13,); aunque la asociación con una lesión maligna como el osteosarcoma puede ser posible (12).

A pesar de los intentos de los investigadores para establecer la relación de este desorden con otras entidades, el término de quiste óseo aneurismático persiste siendo puramente descriptivo y no claramente establecido (13).

Existen teorías de su patogénesis desde malformaciones reactivas postraumáticas hasta una predisposición genética a los tumores óseos.

El mecanismo patogénico más aceptado implica una alteración circulatoria que lleva a un incremento marcado de la presión venosa y al desarrollo de un amplio y dilatado lecho vascular dentro de la zona afectada del hueso. (13,14).

Se han descrito tres grados radiográficos para el quiste óseo aneurismático (14). Quiste inactivo: el cual tiene una cubierta completa de periostio con bordes definidos de hueso esclerótico. Quiste activo: el cual tiene una cubierta incompleta de periostio y se encuentran los bordes del hueso definidos y el quiste agresivo: que tiene márgenes indefinidos y muestra osteólisis uniforme.

Los QOA pueden aparecer en casi todos los huesos sin embargo son más frecuentemente encontrados en las metáfisis de huesos largos especialmente en

el fémur, tibia y húmero proximales (1, 2, 14). También pueden aparecer en extremidades superiores, columna vertebral y pelvis. La presentación clínica incluye dolor, edema e incremento de sensibilidad y fractura patológica con síntomas de compresión.

La apariencia radiográfica del quiste óseo aneurismático en los huesos largos es una lesión subperiostica, metafisaria y excéntrica, que eleva e infla el periostio y progresivamente erosiona la corteza. (figura 1). El área osteolítica frecuentemente tiene septos y puentes que producen el patrón de panal de abeja. (2, 13, 14)

Es común observar reacción periostica laminar en los huesos largos y el quiste óseo aneurismático que puede penetrar en la epífisis a través del cartílago de crecimiento (14).

Los estudios mediante tomografía y resonancia magnética son insuficientes para establecer claro criterio para el diagnóstico de quiste óseo aneurismático y es muchas veces agregado a la lista de diagnósticos incluyendo granuloma eosinofílico, tumor de células gigantes o quiste óseo unicameral (14).

La mayoría de los autores concuerdan que una sospecha de quiste óseo aneurismático no puede ser tratada sin la realización de una biopsia y que la punción de la lesión no es suficiente para realizar el diagnóstico (13, 14). Máxime que el QOA puede imitar o surgir de un tumor maligno (llamado osteosarcoma teleangiectasco osteogénico) (13).

En algunas referencias (12), (14), se reportan que las recurrencias fueron en los quistes activos y agresivos, sin presentarse en los quistes inactivos.

Existe consenso general de que una sospecha de QOA no debería ser tratada sin una biopsia. El manejo del QOA depende mucho de las características del paciente y del quiste. Cada caso es único y el protocolo establecido debe adecuarse a cada caso.

QUISTE OSEO SOLITARIO.

El quiste oseo solitario o unicameral, fue descrito por Virchow en 1876, aunque también fueron Jaffe y Lichstenstein quienes en 1942 establecieron el término de quiste óseo solitario (QOU) al definirlo anatómica, patológica y radiográficamente (15).

El quiste óseo solitario son cavidades llenas de líquido más frecuentemente localizadas en metafisis de huesos largos de niños y adolescentes (15,16).

Este tiene una superposición sustancial (tanto histológica como radiológicamente) con el quiste óseo aneurismático. La lesión puede ocurrir también en la década de la infancia y ocasionalmente ocurre en la adultez (2, 15). sin embargo la incidencia absoluta es desconocida, pero la tasa entre todas las lesiones óseas es de cerca de 3% , con una razón hombre mujer 2:1 (16) .

Al igual que el QOA para el quiste óseo solitario existen múltiples teorías de esta lesión, que van desde una convicción inicial de un proceso displásico e inflamatorio como la principal causa del QOU hacia las teorías que propagan una causa traumática. Otros teorizan que un incremento en la presión intracavitaria ósea representa la causa principal de la formación del QOU y que esta elevación de presión intracavitaria puede ser la causa de los altos niveles de PGE-2, IL y muchas otras enzimas detectadas en los fluidos del quiste óseo unicameral. Estos factores solubles podrían ser el detonante para el incremento de la actividad osteoblástica y como resultado la osteólisis (16).

Radiográficamente el quiste óseo unicameral es una lesión quística larga con una cortical delgada, concéntricamente localizada en la metáfisis de los huesos largos con expansión en todas las direcciones. La lesión típicamente ha sido asociada con un llamado signo del fragmento caído en el cual una pieza del fragmento cortical del hueso ha caído al fondo del quiste (2,14,15).

Algunas otras medidas diagnósticas tales como la resonancia magnética nuclear y la tomografía computarizada pueden ayudar a diferenciar las lesiones de otras neoplasias óseas, especialmente cuando los quistes no están localizados en huesos largos (16).

Las características histológicas típicamente incluyen un espacio con una membrana compuesta de un delgado borde de tejido conectivo . Puede haber algunas células gigantes multinucleadas asociadas con estas membranas, sin los espacios engrosados trabeculares y el tejido abundante que esta presente en el quiste óseo aneurismático (16).

TRATAMIENTO:

La terapia con radiación demostró ser efectiva en la inducción de la osificación del quiste sin embargo conlleva el riesgo de detención del crecimiento al afectar el disco de crecimiento y ocasionar desigualdad de extremidades, además de que la radiación induce la formación de la lesión a sarcoma por lo tanto este tratamiento debe ser evitado.

El tratamiento mediante perforación de la pared ósea con agujas canuladas introduciendo metilprednisolona dentro del quiste no a demostrado resultados satisfactorios (14).

Uno de los más recientes métodos de tratamiento es la embolización percutánea con solución alcohólica de Zeina que puede ocluir los múltiples lagos venosos y las aferentes arteriolares del QOA. Este tratamiento ha sido controversial debido a los reportes de complicaciones como fistulización del trayecto, además del reporte de embolismo pulmonar.

Docquier, Delloye y colaboradores ⁽¹²⁾ reportaron 13 casos donde inducen la consolidación ósea de los QOA mediante la implantación intralesional de una pasta osteogénica y osteoinductora (matriz ósea desmineralizada y medula ósea) observando la consolidación en 12 de 13 pacientes en un periodo de 3.9 años. Estos son utilizados en combinación y suponiendo que el efecto en el sitio de aplicación se deba a las propiedades de inducción, de osteogénesis y a la presencia de factores de crecimiento contenidas en dichas sustancias ^(12,14).

La embolización selectiva arterial del QOA es la oclusión del suministro vascular de la lesión sin interferir con la vascularidad de las estructuras y los tejidos circundantes. La embolización selectiva arterial ha sido reportada como un tratamiento efectivo y puede ser considerado en lesiones en los cuales el sitio o tamaño de la lesión pueden hacer otros tipos de tratamientos peligrosos o poco accesibles. ⁽¹⁴⁾.

En la revisión de la literatura de algunas series el rango de recurrencia de 669 QOA tratados con curetaje con o sin injerto óseo fue de 31% ⁽¹⁴⁾.

No se ha reportado variación significativa en el rango de recurrencia si el injerto es autólogo u homólogo ^(13, 14).

Teniendo en cuenta el alto riesgo de recurrencia después del curetaje solo, varios autores han usado terapias complementaria tales como el fenol, el polimetilmetacrilato, nitrógeno líquido o el uso de un fresado de alta velocidad en aras de disminuir el rango de recurrencia pero sin estudios que lo avalen satisfactoriamente.

Finalmente, la resección en bloque es el tratamiento con menos riesgo de recurrencia local, presentando recurrencia cuando las resecciones son marginales y no así con las resecciones amplias. La resección en bloque es el tratamiento de elección con baja morbilidad en lesiones excéntricas o en lesiones que surgen en huesos no esenciales o prescindibles (peroné clavícula ramas púbicas). En otras localizaciones la pérdida de hueso y la necesidad de una reconstrucción ósea no la hacen viable y se asocia con una elevada morbilidad. En los niños es posible la resección subperióstica, pudiendo el periostio restante contribuir a la formación de hueso nuevo rellenando el defecto y logrando una buena consolidación del hueso.

Actualmente existen algunos consensos en la literatura que están surgiendo para el tratamiento ^(12, 14).

Las lesiones inactivas pueden ser simplemente monitorizadas radiográficamente. Si la lesión incrementa volumen o bien causa dolor entonces podrá valorarse la realización del tratamiento. (15).

La más común de las elecciones de tratamiento en lesiones activas consiste en curetaje con ventana amplia y legrado, asociado a la aplicación de injerto óseo (osteconductor + osteoinductor), y dependerá de la localización del tumor.

La resección en bloque dependerá en si las lesiones son excéntricas o en huesos prescindibles con mínima morbilidad y mínimo riesgo de recurrencia.

En algunos casos la localización del quiste hace que el tratamiento quirúrgico sea extremadamente peligroso. Por lo que puede ser considerada en estos casos la embolización selectiva o la inyección de soluciones alcohólicas (14).

En el servicio de Ortopedia Pediátrica de nuestra Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ortopedia y Traumatología Lomas Verdes se tiene una frecuencia promedio del 4.5% anual de neoplasias óseas y de este el 3.9% corresponde a las benignas. Las lesiones quísticas benignas ocupan el 0.5%.

El estudio y tratamiento para las lesiones neoplásicas óseas en nuestra unidad ya se encuentra definido de la siguiente manera:

- Al ser un paciente identificado clínicamente en consulta externa proveniente de sus unidades periféricas o del servicio de urgencias es enviado a la realización de estudios radiográficos simples en proyecciones dos planos.
- Revalorándose y dándose un diagnóstico presuntivo.
- Se indican estudios especiales (serie ósea metastásica, tomografía computada, o resonancia magnética).
- Se indican estudios de laboratorio y gabinete (biometría hemática completa, eritrosedimentación, química ósea y sanguínea; TAC y RMN según el caso).
- Integración de diagnóstico presuntivo y diferencial.
- Envío a Servicio de Oncología subespecializada en caso necesario o en su defecto (en caso de benignidad)
- Toma de biopsia (insisional o excisional realizando en este momento en las lesiones quísticas el tratamiento mediante curetaje más aplicación de injerto).
- Diagnóstico final.(transoperatorio y resultado de biopsia).
- Planeación del tratamiento de acuerdo al diagnóstico final.

JUSTIFICACIÓN

- ❖ Los quistes óseos benignos representan un gran reto clínico para su diagnóstico debido a su comportamiento variable. Estos no evidencian sintomatología franca ni datos clínicos específicos; pudiendo ser hallazgos radiográficos tras una contusión o son responsables de una fragilidad ósea al momento de evidenciarse en una fractura. Algunas de estas lesiones quísticas poseen antecedente maligno o bien potencial de transformación maligna.
- ❖ Surge la necesidad de que el cirujano ortopedista de primer contacto este familiarizado con estas lesiones y establezca un orden de diagnóstico secuencial y proceder con el tratamiento correspondiente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las lesiones óseas quísticas son un padecimiento poco común, la frecuencia de este padecimiento es desconocida y muchas veces confundida con los múltiples diagnósticos diferenciales que tiene. El diagnóstico y la toma de decisión en tratamiento representa un reto para el ortopedista. En nuestra unidad después de estudio correspondiente de estas lesiones, la base del manejo de estas es la realización de biopsia con curetaje más la utilización de injerto. Debido a que actualmente no contamos con una evaluación del tratamiento de este tipo de lesiones y desconocemos el resultado de la aplicación de injerto en nuestros pacientes nos surge la siguiente pregunta:

¿Cual es la frecuencia de los quistes óseos y el resultado del tratamiento realizado en estos pacientes en el servicio de Ortopedia Pediátrica de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes” IMSS?

OBJETIVOS

GENERAL

Determinar la frecuencia de los quistes óseos y evaluar el tratamiento de estos en el servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes”, en el período de Enero 2008 a Diciembre 2011

ESPECÍFICOS

1. Evaluar los resultados de la aplicación de injerto óseo, en pacientes con quistes óseos en el servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes”.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio, retrospectivo y transversal tipo serie de casos de pacientes ingresados en el servicio de Ortopedia Pediátrica con diagnóstico de lesión quística benigna ósea, en el periodo comprendido del 01 de Enero 2008 al 31 de Diciembre 2011.

Mediante revisión detallada de expedientes clínicos y radiográficos. Se identifico diagnostico inicial y final, biopsia y resultado de tratamiento realizado y en cada caso tipo de injerto utilizado. Se tomaron controles radiográficos posterior a tratamiento y mediante escala radiográfica de Neer (anexo 3) se evaluó la respuesta al tratamiento.

Criterios de inclusión

- Pacientes menores de 16 años
- Pacientes sometidos a estudio y tratamiento de quiste óseo.
- Pacientes sometidos a tratamiento expectante de la lesión.
- Paciente con expediente clínico radiográfico completo.
- Pacientes que no presenten una enfermedad adyacente.
- Pacientes sin antecedente o presencia de fractura.
- Pacientes derechohabientes.

Criterios de no inclusión:

- Pacientes con expediente clínico incompleto.
- Presencia de síndromes dimórficos con mal pronóstico para la vida o la función con y sin procedimiento quirúrgico.
- Todos aquellos pacientes que no cumplan los criterios de inclusión.

Se realizó de acuerdo con los criterios de selección muestreo no probabilístico por conveniencia. Y los resultados obtenidos fueron sometidos a medidas de tendencia central estadística descriptiva mediante χ^2 .

RESULTADOS:

En el servicio de Ortopedia Pediátrica de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ortopedia y Traumatología Lomas Verdes en el periodo de enero 2008 a diciembre del 2011 fueron tratados un total de 4361 pacientes. De estos, 1999 (45.80%) fueron ortopédicos y 2364 (54.20%) traumáticos. Se identificaron 91(2%) casos de tumores óseos. Correspondiendo a 80 benignos y 11 malignos con una proporción de 12% malignos y 88 % benignos.

Se obtuvieron 9 casos de pacientes con diagnóstico de neoplasia ósea quística benigna que corresponde a 11.25 % las neoplasias benignas. El QOA corresponde al 7.5% y el QOU corresponde a 3.75% y en total la frecuencia del quiste oseo corresponde al 0.20 %.

El sexo mas frecuente fue el masculino corresponde al 66.7% de la muestra y el femenino al 33.3% correspondiente. Se observa en nuestro estudio una correlación positiva entre el sexo masculino y el quiste óseo aneurismático con una (Rho de S) $r= 0.8$ ($p= 0.001$) al igual que para el sexo femenino con quiste óseo unicameral con una $r=0.8$ y una $p= 0.001$. Ocho años corresponde a la mediana y la moda con un 33% de frecuencia, en segundo lugar se encuentran pacientes de 110 años de edad (22%).

El hueso predominante fue el húmero que corresponde al 66.7% seguido de dos lesiones quísticas en acetábulo (22.2%) y una en el fémur (11.1%). El lado mas afectado fue el derecho con un 55% y una preferencia en su localización en el extremo proximal. Sin embargo se encuentra sin relación paramétrica la presencia del quiste referente al lado afectado ($p= 0.739$).

A todos los casos se realizó una biopsia excisional obteniéndose el diagnóstico de lesión quística benigna mediante estudio histopatológico en el 42.5%% de nuestra muestra.

Se aplicó injerto osteoconductor en todos los casos. Injerto homólogo en 44% representado por hueso preparado transoperatoriamente. Y el 55 % con injerto heterólogo utilizando fosfato tricálcico (Chronos®) en un solo caso hueso más Chronos y en otro mas Chronos mas proteína morfogenética ósea.

Desde el punto de vista radiográfico la respuesta obtenida de acuerdo con la Clasificación de Neer fue: respuesta completa en el 66.7% de los casos y una respuesta incompleta en 33.3% restante

La evaluación estadística que relaciona el uso de hueso o Chronos con la respuesta del quiste hacia el llenado completo mediante Chi² obtiene una $p=0.635$. Sin embargo, en nuestra serie específicamente en el uso combinado de un osteoconductor y un osteoinductor muestra una diferencia estadísticamente significativa ($p= 0.02$).

DISCUSION:

El ortopedista general debe de estar familiarizado con las imágenes de las lesiones óseas benignas para poder establecer un protocolo de estudio y tratamiento acertado sin incurrir en errores diagnósticos.

Los quistes óseos constituyen del 1% para QOA ⁽¹⁴⁾ y de un 3% para QOU ⁽¹⁶⁾. En nuestra serie se encuentra más frecuente la lesión quística aneurismática que la unicameral, lo cual es contrario a lo reportado a la literatura. Aunque se tomo muestra para estudio histopatológico en el 100% de los pacientes solo en el 35% de estos se obtuvo resultado histopatológico dando diagnóstico para quiste óseo.

La población estudiada comprende niños menores de 16 años ya que se trato de un estudio realizado en una unidad de ortopedia pediátrica. La edad más frecuente fue 8 años la frecuencia del 0.2% y el predominio del sexo masculino es coincidente con lo encontrado en la bibliografía ^(14,15 y 16).

Este tipo de lesiones pueden ser tratados en un segundo nivel de atención mediante la observación y tratamiento conservador. De la misma manera como lo reporta Jérôme Cottalorda · Sophie Bourelle ⁽¹⁴⁾ ante una evolución tórpida, presencia de un quiste activo o bien fractura en terreno patológico se deberá realizar la biopsia incisional, el drenaje y el curetaje correspondiente, con la aplicación de injerto osteoconductor únicamente y/o combinado con un osteoinductor. En nuestra unidad no existe reporte de un tratamiento alternativo del quiste con embolización selectiva por lo tanto no fue posible evaluar el resultado con este tipo de tratamiento, en los cuales existen reporte de resultados satisfactorios.

En series como las de Hagman S el mayor reporte de fractura en terreno patológico es en húmero proximal ⁽¹⁶⁾ sin embargo en nuestra serie no se reportan ningún caso de fractura aun siendo el húmero proximal el de mayor frecuencia en nuestro estudio. También el índice de recurrencia en este tipo de lesiones es alto según lo reportan series mas grandes ⁽¹³⁾ sin embargo en nuestra serie de 9 casos no se reporta ninguna recurrencia. Ningún caso reporto discapacidad posterior al tratamiento.

El uso de injerto osteoconductor homólogo o heterólogo no representó significancia estadística al reportar χ^2 0.739 lo que nos refiere que el uso tanto de injerto homólogo como heterólogo no influye en el resultado para el relleno y curación del quiste óseo. Lo cual coincide con reportes recientes como el de Mankin HJ y Hagman S. ^{(13) (16)}. El uso de un osteoconductor con la mezcla de un osteoinductor, es actualmente lo que recomiendan los estudios mas actualizados como el reportado por Pierre-Louis Docquier, y Christian Delloye ⁽¹⁴⁾, que en nuestro trabajo se confirma al encontrar una p obtenida mediante la prueba de χ^2 de 0.020 (anexo) sin embargo estas correlaciones encontradas no

pueden ser validas ante una muestra tan pequeña por la baja frecuencia de esta patología.

CONCLUSIONES:

1. Las lesiones quísticas benignas óseas son patologías de frecuencia baja, en nuestra unidad fue tan solo de 9 pacientes en un periodo de 4 años, representando solamente el 0.2% de los pacientes atendidos en nuestra unidad. Aun siendo el 100% sometidos a biopsia, solo en el 35% de estos se obtuvo resultado confirmado de quiste óseo aneurismático o unicameral, esto debido a factores como la difícil obtención de muestra o reportes no concluyentes por parte de patología, es necesaria la buena planeación y realización al momento de la biopsia a si como contar con el apoyo de un patólogo con experiencia en el manejo y estudio de muestras óseas.

2. Deberán realizarse en todo paciente estudios radiográficos iniciales y de seguimiento; es necesario y saber que el estudio histopatológico correctamente interpretado por un patólogo experto junto con la correlación radiográfica es el único que nos ofrece el 100% de certeza en el diagnóstico. En nuestra serie el manejo mediante toma de biopsia, curetaje y colocación de injerto óseo osteoconductor (Chronos o hueso) no muestra significancia estadística en cuanto al resultado del relleno del quiste óseo. Según lo encontrado en otras series ya reportadas el uso combinado de un osteoinductor con un osteoconductor muestran mejor resultado, sin embargo las correlaciones encontradas en nuestro estudio no pueden ser validas ante una muestra tan pequeña. El tamaño de muestra debe ser obtenido en estudios posteriores, aun a pesar de que se trata de una patología no muy común y los diseños de estudio deberán de ser de cohorte a largo plazo para verificar la evolución clínica, radiográfica e integral del curso natural de la patología del quiste óseo en población pediátrica

BIBLIOGRAFIA.

1. Mesiha M. Sandowski S. "A review of the more common benign skeletal lesions". J Bone Joint Surg 2006(Octubre).
http://md2exam.tripod.com/fpr/200610_ske.pdf
2. Gitelis S., Wilkins R., Conrad E. : "Benign bone tumors". J Bone Joint Surg 1995 ; 77A : 1756-1782.
3. Brand W., Helms C.: "Fundamentals of Diagnostic Radiology " 3ra ed. 2007. Pag. 1086-1096.
4. González-Álvarez G., Rosillo-Ruiz A., Cavazos-Gómez J.,: "Distribución de Tumores óseos primarios en el Instituto Nacional de Ortopedia 1987-1998". Cir Ciruj 2002; 70:18-25.
5. Orivio-Gallegos, JA, Cervantes-González LD. Calidad de vida de niños y adolescentes posoperados de tumor óseo benigno en un tercer nivel de atención. Tesis. UNAM. Edo. Mex. 2009
6. Álvarez-López A., García-Lorenzo Y.: "Tumores óseos cartilagosos en niños". Act Ortop Mex 2004; 18(5): 191-195.
7. Enneking W., Spanier S., Goodman M. : "A system of the Surgical Staging of Musculoskeletal Osteosarcoma". Clin Orthop Relat Res 1980; 153: 106-120.
8. Leithner A., Maurer-Ertl W., Windhager E.: "Biopsy of bone an soft tissue tumors: Hints and Hazards". Chap 1. En Treatment of Bone and Soft Tissues Sarcomas. Recent Results in Cancer Research 179, Springer – Verlag Berlin Heidelberg.

9. Duda S., Johst U., Pereira P., Koning C., Schafer J., Huppert P., Schott U., Claussen C.: "Technique and results of CT-guided percutaneous bone biopsy". *Orthopade* 2001; 30: 545–550.
10. Ogilvie C., Torbert J., Finstein J., Fox J., Lackman D. : "Clinical utility of percutaneous biopsies of musculoskeletal tumors". *Clin Orthop and Relat Res.* 2006; 450: 95–100.
11. Ortiz E., Isler M., Navia J., Canosa R.: "Pathologic fractures in children". *Clin Orthop and Relat Res.* 2005; 432: 116–126.
12. Docquier P., Delloye C.: "Treatment of Aneurysmal Bone Cyst by Introduction of Demineralized Bone and Autogenous Bone Marrow". *J Bone and Joint Surg* 2005 ; 87A (10) : 2254-2258.
13. Mankin J., Francis J., Ortiz-Cruz E., Villafuerte J., Gebhardt C. : "Aneurysmal Bone Cyst : A Review of 150 Patients". *J Clin Oncol* 2005 ; 23 :6756-6762.
14. Cottalorda J., Bourelle S. : "Modern Concepts of Primary Aneurysmal Bone Cyst". *Arch Orthop Trauma Surg* 2007 ; 127 :105-114.
15. Hernández A., Martín A., Epeldegui T., Gil de Rozas M., Carrillo R.: "Tratamiento del Quiste óseo simple en la población infantil". *Rev Ortop Traumatol* 2003; 47: 48-54.
16. Hagman S., Eichhorn F., Moradi B., Gotterbarm T., Dreher T., Lehner B., Zeifang F.: "Mid-and long term clinical results of surgical therapy in unicameral bones cyst". *BMC Musculoskeletal Disorders* 2011; 12:281.
<http://www.biomedcentral.com/info/authors/>

17. Neer C., Marcobe R., Terz J., Carbonara P.: "Treatment of unicameral bone cyst: a follow up study of one hundred seventy five cases". J Bone Joint Surg 1966; 48:731-745.

ANEXO. 1

CLASIFICACIÓN DE TUMORES ÓSEOS BENIGNOS
I. Tumores formadores de hueso 1 . Osteoma 2. Osteoma osteoide 3. Osteoblastoma
II. Tumores formadores de cartílago I. Condroma 2. Osteocondroma 3. Condroblastoma 4. Fibroma condromixoide
III. Tumor de células gigantes
IV. Tumores vasculares 1. Hemangioma 2. Linfangioma 3. Tumor glómico
V. Otros tumores de tejido conectivo 1 . Fibroma desmoplásico 2. Lipoma 3. Histiocitoma fibroso
VI. Otros tumores 1 . Neurilenoma 2. Neurofibroma
VII. Tumores no clasificados
VIII. Lesiones de comportamiento tumoral 1. <i>Quiste óseo solitario</i> 2. <i>Quiste óseo aneurismático</i> 3. Defecto metafisario fibroso 4. Granuloma eosinofílico 5. Displasia fibrosa 6. Displasia osteofibrosa 7. Miositis osificante 8. Quiste epidermoide intraóseo 10. Granuloma de células gigantes

Tomado de : Gitelis, S. Wilkins, R, et al. "Benign bone tumors". *J Bone and Joint Surg am.* 1995; 77:1756-1782 (2)

ANEXO 2

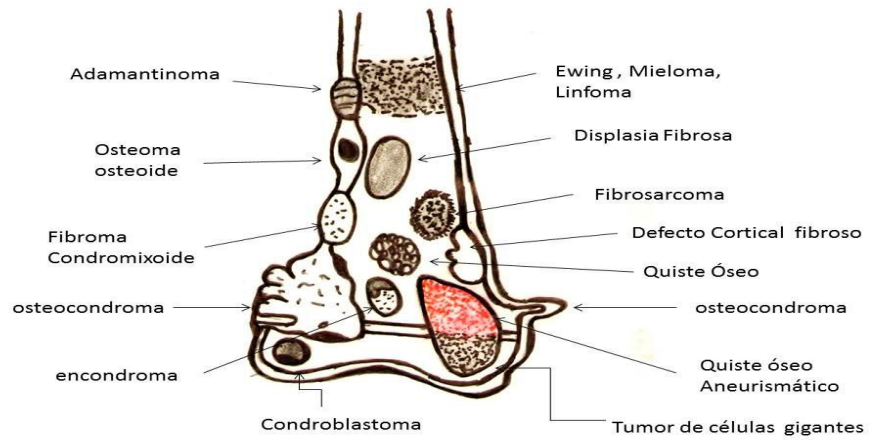


Fig. 1 Localización típica y características morfológicas de los principales tumores óseos (1).

ANEXO: 3

Clasificación radiográfica de resultados acorde a Neer

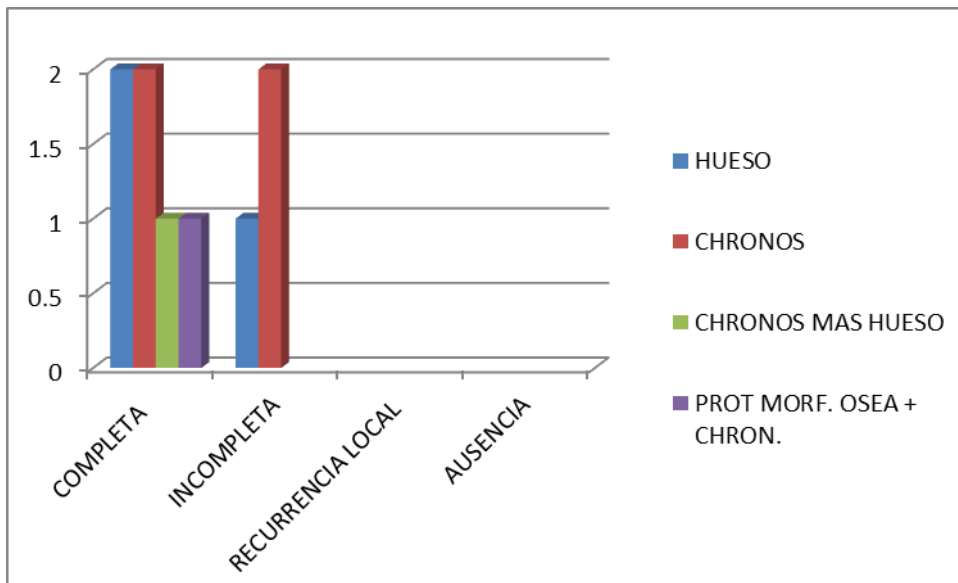
- Respuesta completa presencia de remodelación de corticales y relleno total.
- Respuesta incompleta cuando existan ciertas radiolucencias y remodelación parcial de corticales.
- Recurrencia local: Zona radiolúcida por dentro o adyacente al quiste original que aumenta de tamaño.
- Ausencia de respuesta ante la falta de remodelación y persistencia de grandes radiolucencias.

Tomado de: Neer C., Marcobe R., Terz J., Carbonara P.: "Treatment of unicameral bone cyst: a follow up study of one hundred seventy five cases". J Bone Joint Surg 1966; 48:731-745.

ANEXO 4

TABLA No 1.

TIPO INJERTO Y RESPUESTA



FUENTE : ARCHIVO HOSPITAL

ANEXO 5

Se toma como donadores a pacientes que se les realizo artroplastia total de cadera o de rodilla, sin padecimientos infeccioso sistémico o local sin importar sexo, edad o enfermedades interrecurrentes.

La pieza operatoria obtenida: cabeza femoral o segmentos epifisarios distal y proximal del fémur y la tibiales se preparan mediante con la siguiente técnica.

- Eliminación de partes blandas, musculo, capsula articular y cartílago.
- Fragmentación: mediante cizalla y gubia de boca amplia para obtener fragmentos de hueso esponjoso de aproximadamente 5 mm de diámetro
- Lavado exhaustivo hasta la eliminación de grasa y sangre con peróxido de hidrógeno. Colando la muestra mediante la aplicación de gasa en la boca de vaso correspondiente.
- Se realiza lavado con solución salina.
- Inmersión en solución salina con aminoglucósido. (amikacina).
- Lavado final con solución salina, se seca aplicando compresa en la boca del vaso contenedor y poniéndolo de cabeza para absorber toda la humedad.
- Preparación final previa al momento de la colocación del injerto con la aplicación de 3 a 5 cc de sangre venosa del paciente obtenida en es

ANEXO 6

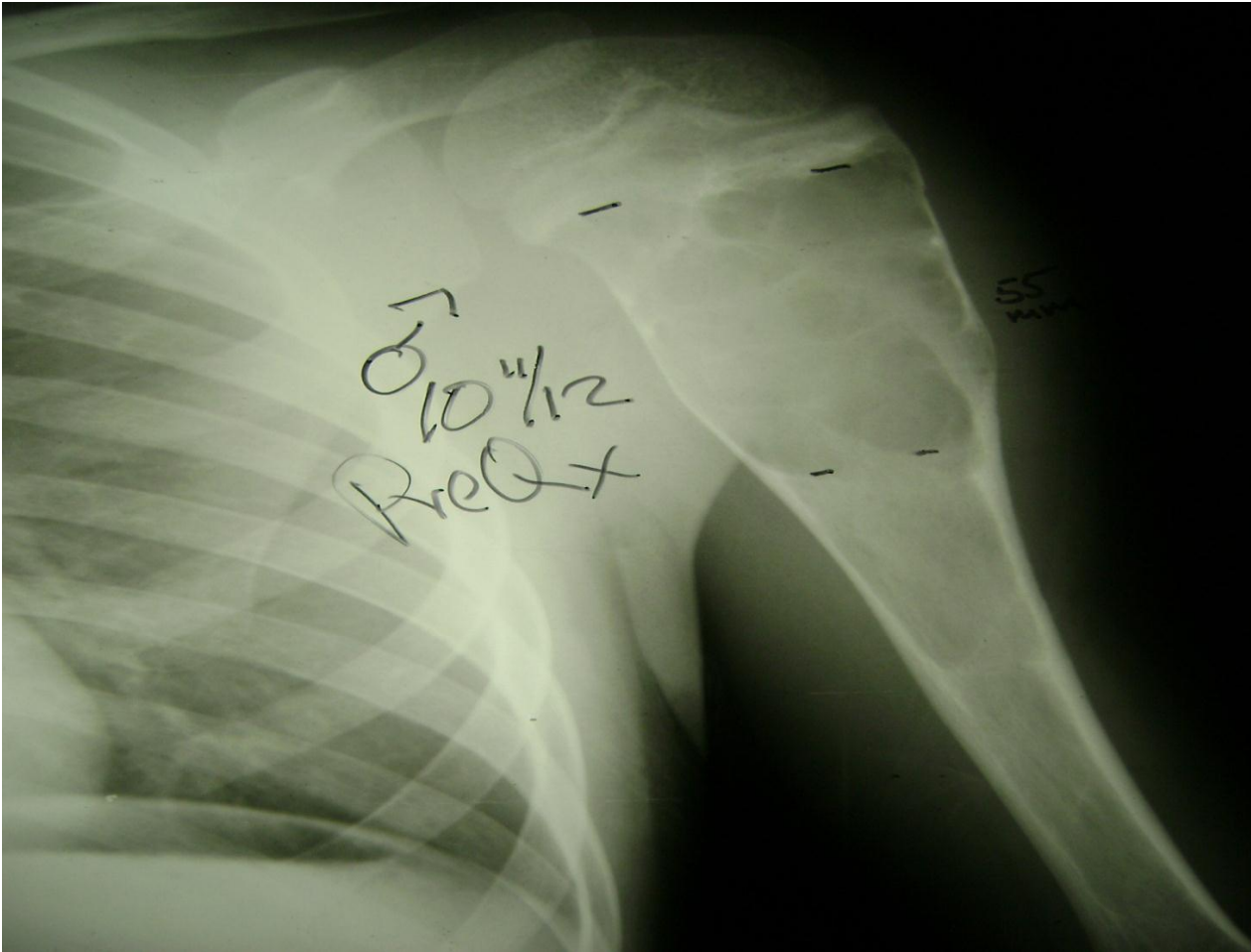


Figura 1.
Rx Prequirurgica
Masculino 12 años
Idx. Quiste Óseo Aneurismático

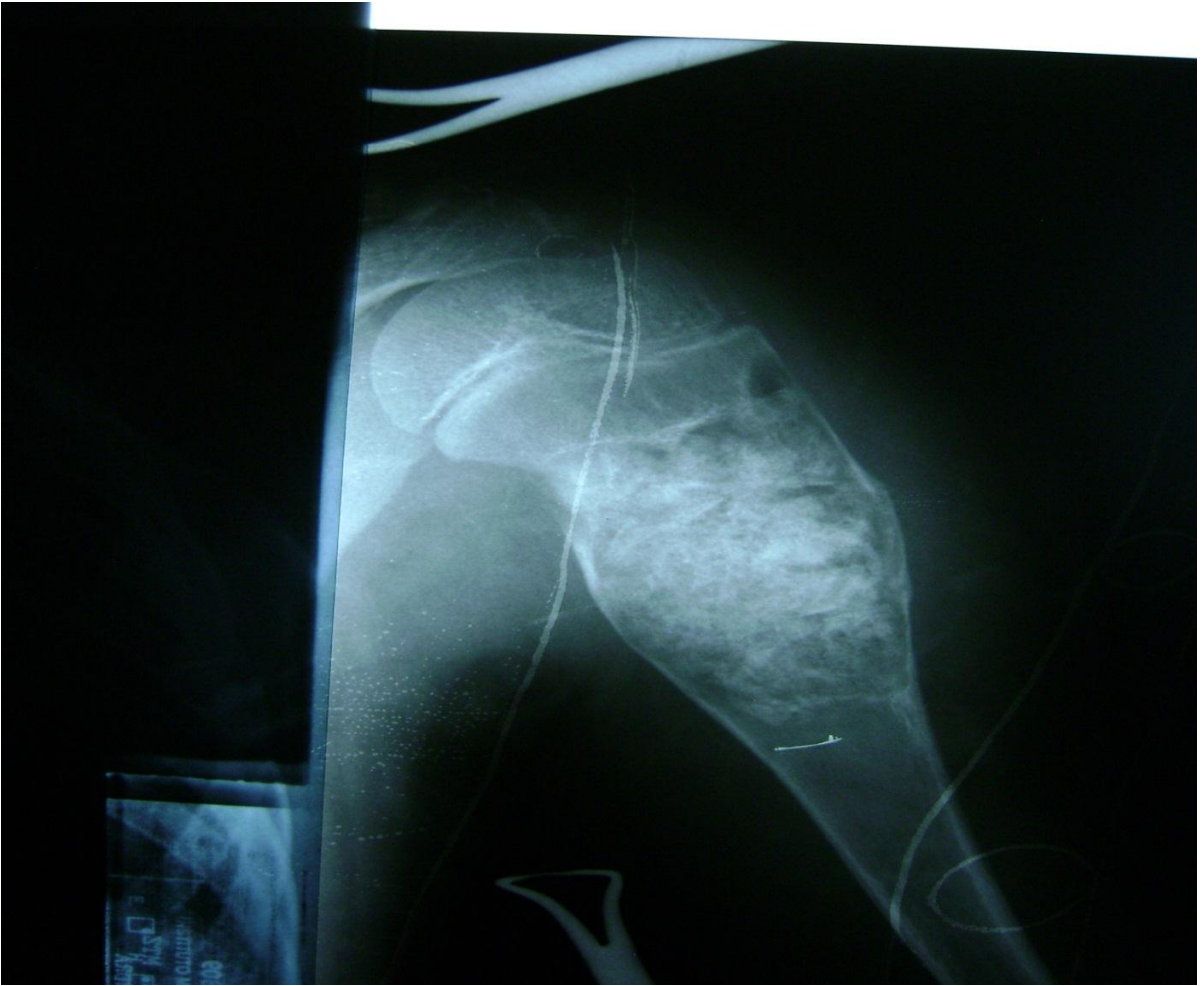


Figura 2
Rx transquirúrgica
Cirugía realizada: biopsia más curetaje y colocación de injerto osteoconductor homologo.

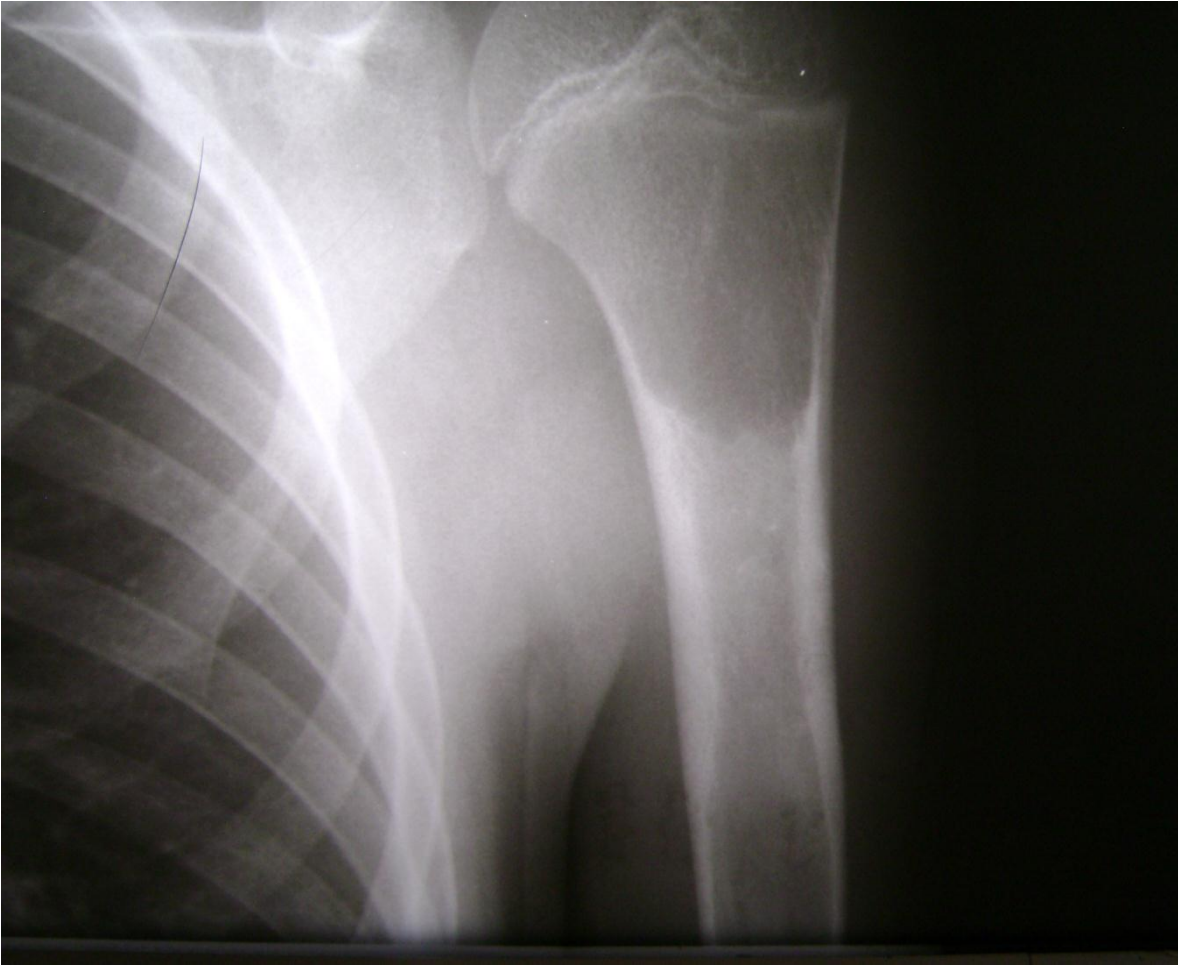


Figura 3
RX CONTROL
PACIENTE MASCULINO DE 12
RX CON RESPUESTA COMPLETA DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE
NEER.



Figura 4
rx prequirurgica
masculino 8 años
idx. quiste oseo aneurismatico

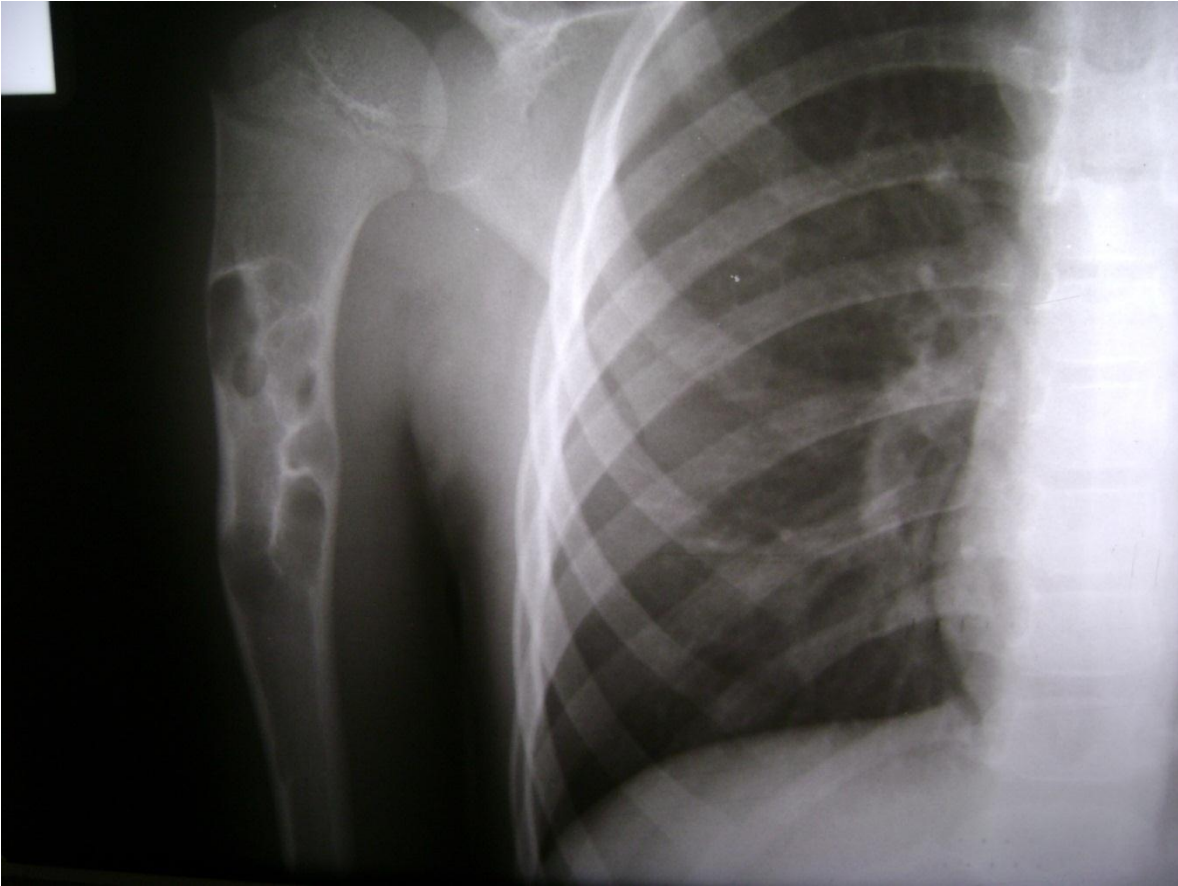


Figura 5
Rx control post quirúrgico.
Tratamiento: aplicación de injerto osteoconductor.
Respuesta incompleta de acuerdo a la clasificación de Neer.