

Medicent Electrón. 2022 jul.-sept.;26(3)

Informe de Caso

Quistes óseos aneurismáticos. Terapia celular con células mononucleares y seguimiento imagenológico en dos pacientes adolescentes

Aneurysmal bone cysts. Mononuclear cell therapy and imaging follow-up in two adolescent patients

Leidelen Esquivel Sosa^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-8062-8716>

Ramón Alfonso Serrano¹ <https://orcid.org/0000-0002-3344-9635>

Manuel A. Arce González² <https://orcid.org/0000-0001-8710-4045>

Noslen Pimienta Pérez¹ <https://orcid.org/0000-0003-2055-9963>

¹Hospital Provincial Pediátrico Universitario «José Luis Miranda». Santa Clara, Villa Clara. Cuba.

²Unidad de Investigaciones Biomédicas de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

* Autor para la correspondencia: Correo electrónico: leidelen@infomed.sld.cu

RESUMEN

Los quistes óseos aneurismáticos son frecuentes en la edad pediátrica. Para su determinación se cuenta con diversos estudios imagenológicos como la radiografía y la tomografía axial computarizada que pueden colaborar al diagnóstico diferencial con otras lesiones. Existen disímiles opciones terapéuticas, el uso de factores de crecimiento autólogos se ha considerado como alternativa

790

eficaz. Se presentan dos pacientes consultados en el servicio de Ortopedia del Hospital Provincial Pediátrico Universitario «José Luis Miranda», de Villa Clara, con diagnóstico clínico e imagenológico de quiste óseo aneurismático que recibieron tratamiento mediante terapia celular con células mononucleares con buena evolución clínica y radiográfica. Esta técnica es aplicable en nuestro medio ya que no requiere de estimables recursos materiales lo que constituye una fortaleza para su implementación. Las radiografías permiten reconocer la evolución posterior al tratamiento.

DeCS: quistes óseos aneurismáticos/terapia; leucocitos mononucleares; plasma rico en plaquetas.

ABSTRACT

Aneurysmal bone cysts are common in children. For its determination, various imaging studies are available, such as radiography and computerized axial tomography, which can collaborate in the differential diagnosis with other lesions. There are dissimilar therapeutic options, the use of autologous growth factors has been considered as an effective alternative. We present two patients seen in the Orthopedics service at "José Luis Miranda" University Pediatric Hospital in Villa Clara, with a clinical and imaging diagnosis of aneurysmal bone cyst who received treatment with mononuclear cell therapy having a good clinical and radiographic evolution. This technique is applicable in our environment since it does not require considerable material resources, which constitutes a strength for its implementation. X-rays allow us to recognize the evolution after treatment.

MeSH: bone cysts, aneurysmal/therapy; leukocytes, mononuclear, platelet-rich plasma.

Recibido: 4/12/2021

Aprobado: 26/03/2022



La mayoría de las lesiones óseas benignas constituyen hallazgos incidentales en estudios de imagen solicitados por otros motivos.⁽¹⁾ Los quistes óseos simples (QOS), el quiste óseo aneurismático (QOA), el granuloma eosinófilo, el encondroma, la displasia fibrosa, el tumor pardo del hiperparatiroidismo, el absceso óseo, el condroblastoma, y el infarto óseo son ejemplo de ellos. Algunas de estas lesiones no clasificadas como los quistes simples y el quiste óseo aneurismático son frecuentes en la edad pediátrica. Las características imagenológicas pueden colaborar al diagnóstico diferencial entre ellas.^(2,3)

Para su diagnóstico se cuenta con diversos estudios imagenológicos como la radiografía, el ultrasonido, la tomografía axial computarizada, la resonancia magnética, centellografía/PET y la gammagrafía ósea.^(2,4)

Existen disímiles opciones terapéuticas que incluyen la inyección intralesional de diversas sustancias, el curetaje, la resección en bloque con reconstrucción, el tratamiento local adyuvante, el injerto, la embolización o incluso radioterapia asociada a curetaje, entre otras técnicas combinadas.^(1,3)

El uso de factores de crecimiento autólogos se ha considerado como alternativa eficaz de tratamiento en procesos para la regeneración celular en años más recientes. Entre ellos, el plasma rico en plaquetas y el injerto de células mononucleares que posee un efecto osteogénico basado, tanto en la estimulación de los osteoblastos como en la inhibición de la actividad osteoclástica.^(4,5)

Para el seguimiento post-tratamiento de los quistes óseos está recomendado el uso de los rayos X. Su efectividad para definir lesiones óseas, su rapidez, su bajo costo favorecen su utilización.⁽³⁾

Se presentan dos casos de pacientes con quiste óseo aneurismático tratados mediante terapia celular con células mononucleares atendidos en el Hospital Provincial Pediátrico Universitario «José Luis Miranda», de Villa Clara, con buena evolución clínica y radiográfica.

CASOS CLÍNICOS

Caso 1

Se trata del paciente J.R.O., masculino de 17 años de edad, con antecedentes personales de buena salud. Acude a la consulta de Ortopedia y Traumatología refiriendo dolor e inflamación a nivel del calcáneo derecho de varios meses de evolución. Para ello había recibido tratamiento con analgésicos, antiinflamatorios, sin obtener mejoría clínica.

Al examen físico se observó la región del calcáneo derecho aumentada de volumen, con tumefacción, con 6/10 en escala del dolor a la palpación e impotencia funcional relativa con claudicación de la marcha.

Se le realizaron estudios de laboratorio que resultaron dentro de límites normales. Hb: 12.2 g/l, Hto: 0.37, Eritrosedimentación: 25 mm/h, Leucocitos: $11.00 \times 10^9/l$, Polimorfos: 0.51, Linfocitos: 0.49, Monocitos: 0.00, Eo: 0.00.

Se tomaron radiografías del calcáneo lateral (Figura 1 A) y axial. Se observó lesión osteolítica, de márgenes bien definidos, compuesta de espacios multilobulados, que ocupa el calcáneo derecho prácticamente en su totalidad. La pared se encontraba adelgazada, sin reacción perióstica ni infiltración de partes blandas. Se realizó tomografía axial computarizada (Figura 1 B) que demostró múltiples imágenes hipodensas, de aspecto osteolítico, en pompa de jabón, que ocupan el hueso calcáneo derecho, con esclerosis de algunas de sus paredes, sin ruptura de la cortical. Dadas las características de la radiografía simple y la tomografía axial computarizada se sugirió la posibilidad diagnóstica de quiste óseo aneurismático. Por tal motivo se tomó la decisión de realizar tratamiento con injerto de células mononucleares.

Según protocolo institucional establecido para estos casos se indicó tratamiento con Factor Estimulante de Colonias-Granulopoyéticas para la movilización celular según el siguiente esquema:

Día -2: FEC-G 10 microg/kg de peso, subcutáneos a las 8:00 am y 8:00 pm

Día -1: FEC-G 10microg/kg de peso, subcutáneos a las 8:00 am y 8:00 pm



Día -0: FEC-G 10microg/kg de peso, subcutáneos a las 6:00 am

El día de la autodonación (día 0) se realizó hemograma completo y se obtuvo un resultado óptimo.

Se realizó tratamiento quirúrgico con abordaje lateral para el calcáneo, se realizó curetaje de la lesión ósea, se introdujo injerto autólogo obtenido de hueso coxal y células progenitoras hematopoyéticas. Se evolucionó clínica y radiográficamente en consulta a las 4 y 8 semanas.

En radiografía simple de calcáneo se demuestra evolutivamente esclerosis total de la lesión y engrosamiento de su cortical (Figura 1 C). Se concluyó como curación clínico radiológica en 8 semanas.



Figura 1 A. Lesión osteolítica de márgenes bien definidos, multiloculada, que ocupa el calcáneo derecho. La pared cortical se encuentra adelgazada, sin reacción perióstica ni infiltración de partes blandas. **B** Imágenes en pompa de jabón, que ocupan el calcáneo derecho, con esclerosis de algunas de sus paredes, sin ruptura de la cortical. **C** Imagen de menor tamaño, con esclerosis de los lóculos más acentuada hacia su región anterior.

Caso 2

Paciente MAB de 14 años de edad con antecedentes de salud anterior, que acudió al cuerpo de guardia del Hospital Pediátrico Universitario «José Luis Miranda» por presentar, dolor, y dificultad ligera para realizar cuclillas en la rodilla izquierda. Se

794

realizó exhaustivo interrogatorio, tanto al paciente como a la madre, sin precisarse antecedentes patológicos personales.

Al examen físico mediante inspección no se constató atrofia, impotencia funcional ni deformidad. A la palpación existió ligero dolor 3/10 en cara externa y distal del muslo izquierdo.

Se le realizaron exámenes complementarios que incluyeron estudios de hemoquímica. Hb: 138 g/l, Hematocrito: 0.42, Eritrosedimentación: 35 mm/h, Leucocitos: $10.00 \times 10^9/l$, Polimorfos: 0.45, Linfocitos: 0.50, Monocitos: 0.00, Eosinófilos: 0.05. Se obtuvieron radiografías del sitio afectado (Figura 2 A). Esta demostró la presencia de una imagen osteolítica, metadiáfisiaria, bien delimitada, en pompa de jabón, excéntrica, que adelgaza la cortical sin romperla, sin reacción perióstica. Existía otra imagen similar característica y menor tamaño en cara contralateral. Dado el aspecto radiográfico la imagen es sugestiva de quiste óseo aneurismático. No se realizó tomografía axial computarizada.

Luego de cumplir estrictamente protocolo institucional establecido descrito en el caso 1 es llevado a la Unidad Quirúrgica. Se realizó abordaje lateral del fémur, curetaje de la lesión ósea por técnica mínimamente invasiva y la aplicación de la terapia celular sin injerto óseo. En consultas evolutivas se determinó desaparición del cuadro doloroso posterior al curetaje. A las 10 semanas se precisa obliteración radiológica total de la lesión (Figura 2 B). La imagen reportada en estudio inicial se mostró de menor tamaño, esclerótica, sin definirse lóculos en su interior, cortical discretamente irregular, sin reacción perióstica.





Figura 2 A. Imagen en pompa de jabón, excéntrica y otra imagen similar característica y menor tamaño en cara contralateral.
B Radiografía de las 10 semanas con imagen de menor tamaño y esclerosis de la lesión.

Comentario

Estas lesiones óseas poseen características bien establecidas mediante rayos X. El QOS se caracteriza por una osteolisis central con localización cercana a un cartílago, con mayor diámetro en zona adyacente a la placa epifisaria, siendo el borde del extremo distal a esta poco definido. Mientras el QOA es una imagen osteolítica en pompa de jabón, excéntrica y puede acompañarse de reacción perióstica. Por otra parte, la displasia fibrosa produce un patrón en vidrio esmerilado siendo su forma monostótica más frecuente que la poliestótica.^(1,2)

La utilización de cortes tomográficos está justificada ante la presencia de áreas que ofrezcan duda mediante rayos X tales como pelvis ósea y cuerpos vertebrales. Además, define mejor la extensión, las características internas del quiste, el grosor de las paredes y la presencia o no de fracturas óseas que pueden escapar a los planos radiográficos. Mediante los beneficios que posee para medir la densidad permite diferenciar de otros tumores como los lipomas intraóseos.⁽³⁾

Diversas opciones terapéuticas han sido planteadas. Las técnicas intervencionistas son cada vez más recomendadas en el tratamiento de las lesiones óseas especialmente en estas de naturaleza benigna. La inyección intralesional de corticoesteroides o de doxiciclina como inhibidor de las metaloproteinasas de la matriz celular y la angiogénesis han sido reportadas.^(2,6)

En ocasiones esta se acompaña de curetaje e injerto óseo, o tratamiento adyuvante con sustancias como los compuestos cerámicos que se aplican en los defectos óseos producidos.^(3,7) Otras son la resección en bloque con reconstrucción, embolización o incluso radioterapia asociada a curetaje, estas con altas tasas de complicaciones, no siempre es anatómicamente viable, así como recidiva frecuente y riesgo de neoplasia secundaria inducida por radiación.^(1,6)

Estudios que utilizan la terapia celular con células mononucleares en terapias óseas coinciden en que, dada la regeneración que producen, es una técnica que ofrece buenos resultados,⁽⁴⁾ hecho con el que se coincide debido a que constituye una forma de tratamiento efectiva en el Hospital Pediátrico «José Luis Miranda», de Villa Clara.

Esta terapia tiene otras ventajas esenciales, no es tóxica ni inmunorreactiva para el paciente, al ser las células mononucleares extraídas de él mismo en sangre periférica circulante. Estos beneficios propician que la terapia celular sea utilizada en la actualidad, cada vez más ampliamente, en diferentes campos de la medicina y la odontología. No obstante, gran parte de la literatura científica limita su uso combinado con distintas técnicas de cirugía ortopédica con el fin de acelerar el proceso de regeneración ósea como el uso de injerto autólogo o heterólogo.^(4,8,9)

En ambos casos, como se muestra, el resultado fue satisfactorio, tanto clínico como radiológico con la pronta obliteración de la lesión ósea posterior al tratamiento.

Rol de la Imagenología

Para el seguimiento de estas lesiones es recomendado el uso de los rayos X. Su accesibilidad en cualquier centro sanitario, su rapidez, el bajo costo, así como la



baja dosis en comparación con otras técnicas de imágenes favorecen su utilización en la edad pediátrica. Este estudio brinda suficiente información y permite establecer una guía para su seguimiento.⁽³⁾

Mediante la radiografía se determina si existe un incremento gradual de la densidad dada la esclerosis en el tejido previamente tratado, así como demostrar la persistencia o la aparición de nuevas cavidades quísticas o el afinamiento de la cortical que traduzcan la curación, la ineffectividad o la recurrencia de la lesión.⁽³⁾

Otros estudios como el ultrasonido, la tomografía axial computarizada, la resonancia magnética, centellografía/PET, la gammagrafía ósea, la densitometría son excepcionales y varían según el método de tratamiento, la evolución y las características que aparezcan en el rayo X.^(2,4,7)

Consideraciones finales

Debido a la buena evolución clínica de los pacientes presentados anteriormente, se considera que la utilización de terapia celular con células mononucleares en niños con quiste óseo aneurismático constituye una excelente opción terapéutica para estos casos. Esta técnica es aplicable en nuestro medio ya que no requiere de estimables recursos materiales lo que constituye una fortaleza para su implementación.

Las imágenes obtenidas mediante radiografías permiten reconocer la evolución de los QOA posterior al tratamiento con terapia celular representadas por disminución de la lesión y esclerosis de sus lóculos que traducen la regeneración ósea. A pesar de ser una técnica bidimensional permite una orientación adecuada de los cambios paulatinos que se suscitan sin requerir la utilización de técnicas más avanzadas.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. de Pablo Márquez B, Elías Masb A, Veloso Duranc M, Dolz Jordib JL. Tumores óseos benignos. FMC [internet]. 2018 [citado 2 feb .2020];25(4):[aprox. 11 p.]. Disponible en:
<https://www.fmc.es/es-tumores-oseos-benignos-articulo-S1134207218300562>
2. Requeno Jarabo MN, Uvarovskaya V. Quiste óseo femoral: fractura espontánea. Formación Médica Continuada [internet]. 2018 [citado 2 feb. 2020];25(2):[aprox. 1 p.]. Disponible en:
https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Quiste+%C3%B3seo+femoral%3A+fractura+espont%C3%A1nea.+&btnG=
3. Noordin S. Unicameral bone cysts: Current concepts. Annals Medicine Surgery [internet] 2018 [citado 2 feb. 2020];34:[aprox. 6 p.]. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30224948/>
4. Gómez-Martín B, Sánchez-Rodríguez R, Martínez-Nova A, Escamilla-Martínez E. Tratamiento de una fractura del proceso anterior del calcáneo con plasma rico en plaquetas: caso clínico. Rev Esp Podol [internet]. 2019 [citado 2 feb. 2020];30(2):[aprox. 3 p.]. Disponible en:
https://www.revesppod.com/Ficheros/253/5/06_CC_1549-2019%20G%C3%B3mez%20Tratamiento%20ESPA%C3%91OL.pdf
5. Rosell SR. Usos del plasma rico en plaquetas en Traumatología y cuidado avanzado de heridas. Rev Arg Hem [internet]. 2016 [citado 2 feb. 2020];20:[aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://1library.co/document/yevgvj17-usos-plasma-rico-plaquetas-traumatolog%C3%ADa-cuidado-avanzado-heridas.html>
6. Woon JTK, Hoon D, Graydon A, Flint M, Doyle JA. Aneurysmal bone cyst treated with percutaneous doxycycline: is a single treatment sufficient? Skeletal Radiol [internet]. 2019 [citado 2 feb. 2020];48(5):[aprox. 7 p.]. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30809704/>
7. Frederik Horstmann P, Herbert Hettwer W, Mørk Petersen M. Natural Course of Local Bone Mineralization After Treatment of Benign or Borderline Bone Tumors



and Cysts With a Composite Ceramic Bone Graft Substitute. J Clin Densitom [internet]. 2018 [citado 2 feb. 2020];21(4):[aprox. 7 p.]. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29661685/>

8. Rodríguez-Fontan F, Chahla J, Piuzzi NS, Payne K, Muschler JF, LaPrade RF, Pascual-Garrido C. Células madre y progenitoras para la reparación de cartílago articular. Rev Latinoam Cir Ortop [internet]. 2016 [citado 2 feb. 2020];1(2):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-latinoamericana-cirugia-ortopedica-241-articulo-celulas-madre-progenitoras-reparacion-cartilago-S2444972516300262>

9. García Martí CM, Pérez Padrón A, Pérez Quiñones JA, *et al.* Utilización de biomateriales e injertos óseos autólogos en pacientes con atrofia alveolar. Rev Méd Electrón [internet]. 2020 [citado 18 jun. 2021];42(2):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3531/17223>

Conflicto de intereses

Los autores plantean que no tienen conflictos de intereses.

