

Evaluación clínica-radiográfica de la efectividad de las infiltraciones percutáneas de acetato de metilprednisolona en el tratamiento de los quistes óseos esenciales.

V. PELLICER GARCÍA, J. ORTEGO SANZ, M. SALOM TAVERNER, L. MIRANDA CASAS, F. LORENTE MOLTÓ, V. MARTÍ PERALES, A. MASCARELL GREGORI.

SERVICIO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA.
HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE. VALENCIA.

Resumen. *Objetivo:* Evaluar la efectividad de las infiltraciones percutáneas de acetato de metilprednisolona en el tratamiento de los quistes óseos esenciales y determinar posibles factores predictivos de respuesta terapéutica y recidiva. *Material y método:* Estudio retrospectivo de 32 pacientes (23 niños, 9 niñas), con edad media de 7 años y diagnóstico anatomopatológico de quiste óseo esencial. Se utilizaron, en 21 casos, infiltraciones percutáneas de acetato de metilprednisolona como único tratamiento y se realizó un seguimiento clínico y radiográfico para determinar la respuesta del quiste óseo esencial. *Resultados:* Se obtuvo la curación completa en 7 de los 21 pacientes tratados con las infiltraciones de acetato de metilprednisolona, curación parcial en 10 pacientes, persistencia del quiste en 2 pacientes y recurrencia del mismo en otros 2 pacientes. *Conclusiones:* La respuesta de los quistes esenciales a las infiltraciones de acetato de metilprednisolona es impredecible, requiriendo múltiples infiltraciones espaciadas en el tiempo para conseguir la obliteración del quiste, habitualmente incompleta.

Clinical-radiographic evaluation of the effectiveness of percutaneous injections of acetatomethylprednisolone in the treatment of essential bone cysts.

Summary. *Objective:* To evaluate the effectiveness of percutaneous injections of methylprednisolone acetate in the treatment of essential bone cysts and to identify possible predictors of therapeutic response and recurrence. *Material and Methods:* Retrospective study of 32 patients (23 male, 9 female) 7 years mean age, with diagnosis of essential bone cyst. Percutaneous injections of methylprednisolone acetate were used in 21 cases as sole therapy and were followed clinically and radiographically to determine the response. *Results:* There was complete healing in 7 of the 21 patients treated with methylprednisolone acetate injections, partial resolution in 10 patients, persistence of the cyst in 2 patients and recurrence in other 2 patients. *Conclusions:* Therapeutic response of essential bone cysts to infiltration of methylprednisolone acetate is unpredictable, requiring multiple injections spaced over time to achieve cyst obliteration, usually incomplete.

Correspondencia:

Vicente Pellicer García.

Plaza Ramón Contreras n10, puerta 2.

46019 Valencia.

E-mail: vipegar@hotmail.com

Introducción

El quiste óseo esencial, descrito inicialmente por Virchow¹ en el año 1876, es la lesión ósea benigna idiopática más frecuente de la infancia y la adolescencia^{2,3} loca-

lizada fundamentalmente en metáfisis proximal de húmero y de fémur.

El tratamiento de los quistes óseos esenciales se realiza generalmente, para disminuir el riesgo de fractura patológica, con la incapacidad que conlleva y las repercusiones psicológicas sobre el paciente, y disminuir también el riesgo de dismetría por retardo de crecimiento longitudinal, que puede ocurrir hasta en el 10% de los pacientes que sufren fractura patológica^{2,4,5}. Se reserva la conducta expectante sólo en pacientes asintomáticos cercanos a la madurez esquelética sin riesgo de fractura patológica.

No existe un tratamiento uniformemente aceptado, habiéndose descrito múltiples técnicas: resección total/subtotal con o sin injerto o sustitutivos óseos (fosfato tricálcico, hidroxiapatita, matriz ósea desmineralizada o incluso, yeso), relleno con médula ósea autóloga y/o heteróloga, y las recientes técnicas de descompresión percutánea con agujas de Kirschner, enclavados elásticos, tornillos canulados; todos ellos con resultados variables según distintas publicaciones. En el año 1974 Scaglietti^{6,7} publicó resultados satisfactorios en el tratamiento del quiste óseo esencial mediante la inyección percutánea de acetato de metilprednisolona, popularizándose dicho tratamiento sin conocerse su efectividad real ni su mecanismo de acción. Se sugirió que los corticoides actuarían por su efecto antiprostaglandínico, inhibiendo la reabsorción ósea inducida por prostaglandinas, aumentadas en el líquido quístico junto con otros factores resorptivos como interleucinas o enzimas lisosomales.

Este procedimiento se promulgaba como una técnica sencilla, económica y poco agresiva en términos biológicos. No existe acuerdo en la literatura en cuanto a la efectividad real del tratamiento, así tampoco como el tipo o cantidad de corticoide a utilizar, el espacio entre infiltraciones, la técnica operatoria o el número de infiltraciones necesarias. Este tratamiento presenta también inconvenientes: impredecibilidad de la respuesta, la necesidad de múltiples infiltraciones, la persistencia de áreas líticas marginales y el largo tiempo de seguimiento del paciente, en ocasiones con importantes restricciones en cuanto a las actividades que pueden desarrollar los pacientes.

El objetivo del presente trabajo es valorar la efectividad del tratamiento de los quistes óseos esenciales mediante corticoides intralesionales así como determinar los posibles factores predictivos de respuesta terapéutica.

Material y método

Se presenta un estudio retrospectivo de 32 pacientes con diagnóstico anatomopatológico de quiste óseo esen-

cial atendidos en la Unidad de Ortopedia Infantil del Hospital Universitario la Fe, desde enero de 1990 hasta diciembre de 2007.

Se registró la edad del paciente (valorada en años), sexo, motivo diagnóstico (dolor, fractura patológica, hallazgo casual), procedencia, localización anatómica del quiste, localización ósea del quiste (epifisis, metáfisis, metafiso-diafisario, diafisario), aspecto radiológico (uniloculado, multiloculado), presencia o ausencia del signo del fragmento caído, fractura patológica (tipo de tratamiento y respuesta al mismo), la distancia a la fisis (valorado en milímetros), tamaño relativo del quiste (proporción de la anchura máxima del quiste respecto a la anchura del hueso que lo alberga al mismo nivel), área quística (valorado por mayor dimensión radiográfica y los límites superior e inferior de éste, trazando uno o más trapezoides alrededor de los bordes del quiste), índice quístico (proporción entre el área radiográfica del quiste y el tamaño del hueso afecto, medido como el diámetro de la diáfisis elevado al cuadrado), tratamiento realizado, número de infiltraciones, cantidad y tipo de corticoide empleado, complicaciones del tratamiento, respuesta al tratamiento (valorada por la escala radiológica de Neer modificada por Cole), tiempo de curación desde la última infiltración y tiempo total de seguimiento (Tabla 1).

En todos los pacientes la sospecha diagnóstica se obtuvo a través de la anamnesis, exploración clínica y radiografía convencionales, con proyecciones anteroposterior y lateral / axial según la localización del quiste, completado con TC en aquellos casos con dudas sobre la naturaleza de la lesión. Se consideró que el quiste esencial estaba activo en el momento de diagnóstico cuando debutó con fractura patológica, existía dolor funcional del miembro afectado (con la carga del peso corporal en el caso del miembro inferior, o movimiento de lanzamiento o carga de peso en el miembro superior) o cuando en radiografías sucesivas se apreció un aumento del 25% del la longitud y/o anchura.

En aquellos quistes considerados como activos o con alto riesgo de fractura, se realizó bajo anestesia general en quirófano y en condiciones de esterilidad, punción con trócar guiado por intensificador de imagen en la porción más inferior del quiste, aspirándose el contenido para obtención de muestra de estudio citológico y para estudio microbiológico, y se rasparon las paredes del quiste para obtención de una muestra biopsica para estudio anatomopatológico. Si el líquido aspirado no era claramente sanguinolento (lo que pudiera sugerir un quiste óseo aneurismático), se utilizaba a continuación contraste radiológico diluido al 50% con suero salino para

Nº	SEXO	EDAD	DCO.	LOC.	LOCO.	PROC.	FP	TTO FP	RX	DF	TR	AQ	IQ	TTO QOE	INF	RESPUESTA	CURACION (meses)	SEG	ALTA
1	F	13	FP	húmero	MD	UR	SI	sling	MC-	25	0'90	1125	3'89	A	1	1	6	11	SI
2	F	7	FP	húmero	M	UR	SI	sling	UN-	22	0'86	675	3'44	A	2	1	55	71	SI
3	M	10	FP	radio	M	UR	SI	ferula	UN+	1	0'86	252	2'08	A	4	2	21	40	SI
4	M	7	D	femur	M	UR	NO	-	MC-	5	0'95	2320	4'03	A	3	1	67	80	SI
5	M	4	D	tibia	MD	UR	NO	-	MC-	1	0'92	980'5	5'00	A	4	1	75	126	SI
6	F	4	FP	femur	M	OH	SI	tracción-yeso	MC+	10	0'73	690	3'52	A	2	2	89	91	SI
7	M	10	D	húmero	D	CE	SI	sling	UN-	70	0'37	472'5	1'63	A	5	1	24	59	SI
8	F	8	FP	húmero	MD	OH	SI	velipeau	UN-	13	0'9	680	4'02	A	3	2	26	26	SI
9	M	6	FP	femur	M	UR	SI	tracción-yeso	UN-	27	0'86	1320	0'8	A	3	1	37	51	SI
10	M	4	D	perone	M	OH	NO	-	UN-	3	0'65	392	10'88	A	2	1	8	14	SI
11	M	3	D	húmero	M	OH	SI	velipeau	MC-	1	0'90	560	4'62	A	2	2	13	21	SI
12	M	7	HC	femur	MD	CE	NO	-	UN-	60	0'83	1200	2'48	A	3	1	27	72	SI
13	F	9	HC	calcaneo	-	-	NO	-	UN-	-	-	-	-	A	1	1	15	21	SI
14	M	2	FP	húmero	M	UR	SI	sling	MC+	4	0'76	544	1'03	A	1	2	7	14	SI
15	M	10	FP	húmero	MD	OH	SI	sling	MC-	1	0'83	612'5	1'06	A	2	2	9	21	SI
16	F	10	FP	húmero	MD	OH	SI	sling	UN-	4	0'91	682,29	4'037	A	1	2	-	17	NO
17	F	14	D	húmero	M	UR	SI	sling	MC-	-	-	-	-	A	1	2	-	12	NO
18	M	4	FP	húmero	M	UR	SI	velipeau	MC-	-	-	-	-	A	1	2	35	47	SI
19	M	8	FP	húmero	MD	OH	SI	sling	MC-	-	-	-	-	A	1	3	-	48	NO
20	M	8	HC	húmero	MD	UR	SI	sling	-	-	-	-	-	A	1	2	-	38	NO
21	M	8	FP	húmero	MD	-	SI	ferula	UN-	28	0'81	604,8	3,57	A	4	4	-	48	NO
22	M	7	D	tibia	MD	CS	NO	-	UN-	25	0'83	1200	2'48	B	4	1	13	68	SI
23	M	9	D	húmero	MD	CE	SI	velipeau	MC-	35	0'76	752'5	2'32	B	2	4	45	59	SI
24	M	5	FP	femur	MD	UR	SI	tracción-yeso	-	-	-	-	-	C	-	2	-	9	NO
25	M	5	FP	femur	M	OH	SI	tracción-yeso	MC-	9	0'82	918	2'83	C	-	2	-	6	NO
26	M	10	D	calcaneo	-	UR	NO	-	-	-	-	-	-	C	1	-	-	8	NO
27	F	9	D	calcaneo	-	-	NO	-	UN-	-	-	-	-	C	-	-	-	6	NO
28	M	10	D	femur	M	UR	NO	-	-	-	-	-	-	D	2	-	-	23	NO
29	M	10	FP	húmero	MD	UR	SI	ferula	MC-	-	-	-	-	D	2	-	-	12	NO
30	M	6	D	femur	M	CE	NO	-	-	-	-	-	-	D	1	2	-	23	NO
31	F	11	D	femur	M	OH	NO	-	-	-	-	-	-	E	1	1	-	32	SI
32	M	6	FP	húmero	MD	CE	SI	sling	-	-	-	-	-	F	-	2	-	18	NO

DCO: diagnóstico, **FP:** fractura patológica, **D)** dolor, **HC)** hallazgo casual **LOC:** localización anatómica, **LOCO:** localización ósea, **PROC:** procedencia, **UR)** urgencias, **OH)** otro hospital, **CE)** centro especialidades, **CS)** centro salud, **FP:** fractura patológica, **TTO FP:** tratamiento fractura patológica, **RX:** aspecto radiológico **MC)** multicameral, **UN)** unicameral, -) no signo fragmento caído, +) si signo fragmento caído, **DF:** distancia fisis en mm, **TR:** tamaño relativo, **AQ:** área quística, **IQ:** índice quístico, **TTO QOE:** A) acetato de metilprednisolona, B) acetato de metilprednisolona + médula ósea autóloga, C) médula ósea desmineralizada, D) médula ósea autóloga + matriz ósea desmineralizada + acetato de metilprednisolona, E) hidroxipatita, F) observación **INF:** número infiltraciones, **RESPUESTA:** 1) obliteración completa, 2) obliteración parcial, 3) recidiva, 4) no respuesta, **SEG:** seguimiento en meses.

Tabla 1. Casuística.

determinar el aspecto radiológico intraoperatorio del quiste y comprobar que se rellenaba en su totalidad a partir de un único punto. Si el quiste no se rellenaba en su totalidad, con el contraste radiológico se indicaba una biopsia abierta. El contraste radiológico utilizado en todos los casos fue TRAZOGRAF® (amidotrizoato sódico, amidotrizoato meglumina): contraste radiológico de alta osmolaridad, hidrosoluble y nefrotópico.

A continuación se situaba un segundo trócar en la parte superior del quiste, a través del cual se irriga de forma vigorosa con al menos 250 ml de suero salino utilizando jeringas de 50 ml, de tal modo que el líquido de irrigación saliese por el trócar situado en la porción inferior del quiste. La colocación de los trócares alejados el uno del otro, en los extremos del quiste, es un aspecto técnico de gran importancia, pues la mayoría de las recurrencias ocurren precisamente en los extremos del quiste y podrían deberse a un relleno incompleto de estas áreas marginales.

A continuación se calculó la cantidad de corticoide necesaria a partir del volumen de contraste radiológico inyectado y visualizado con el intensificador de imagen. En todos los pacientes el corticoide utilizado fue el acetato de metilprednisolona en su forma comercial DEPO-MODERIN®.

Los pacientes permanecieron ingresados entre 24- 72 horas en función de las molestias postoperatorias, registrándose cualquier incidencia.

Se valoró con controles clínicos-radiológicos serios hasta considerar el quiste curado: esclerosis radiográfica de las zonas líticas con relleno óseo, no cambios radiográficos en su forma o tamaño en sucesivos controles, ausencia de dolor. No se consideró imprescindible un relleno completo del quiste o su desaparición total para valorar el quiste como curado.

Los parámetros radiológicos utilizados para determinar la respuesta terapéutica, fueron los siguientes: reduc-

ción de tamaño del quiste, aumento de la densidad ósea del quiste, aumento del espesor de las corticales, remodelación ósea perilesional y alejamiento de la fisis.

Resultados

La edad media de los 32 pacientes incluidos en el estudio fue de 7 años (rango de 2 a 14 años). El 72% (23 casos) de los pacientes fueron niños, mientras que el 28% (9 casos) eran niñas.

El principal motivo de consulta que propició el diagnóstico fue la presencia de una fractura patológica sobre un quiste óseo esencial, hasta en el 50% de los casos (16 pacientes de 32), seguido en frecuencia por la consulta por dolor sordo de características fundamentalmente mecánicas en el 41% de los pacientes (13 casos) y en el 9% de los casos (3 pacientes) el diagnóstico fue un hallazgo radiográfico casual.

En 16 pacientes (50% del total) la lesión se localizó en el húmero, seguido de fémur con 9 casos (28%) y por último el resto de las localizaciones suponían conjuntamente, 7 casos (22%): 3 en calcáneo (3ª localización más frecuente con un 9% del total de los casos), 2 en tibia, 1 en peroné y 1 caso localizado en el radio (Fig. 1).

Globalmente, el motivo diagnóstico más frecuente en las lesiones del miembro superior ha sido la fractura patológica, mientras que el motivo diagnóstico más frecuentemente encontrado en las lesiones localizadas en miembros inferiores, ha sido el dolor.

Además del debut inicial del quiste óseo esencial en 16 pacientes con fractura patológica, otros 5 pacientes presentaron como complicación una fractura patológica en el seguimiento. En 15 de estos casos la fractura patológica se produjo en el miembro superior, siendo tratadas en la mayoría de los casos con inmovilización simple con cabestrillo; todos los casos de fractura patológica en miembro inferior fueron tratados con tracción esquelética seguida de enyesado. En el 90% de los casos se pro-

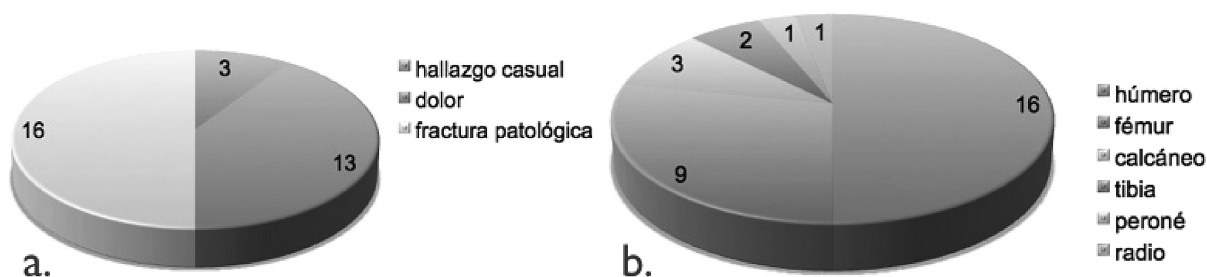


Figura 1. a) Distribución de la presentación clínica de los casos de quiste óseo esencial. b) Distribución anatómica de los casos de quiste óseo esencial.

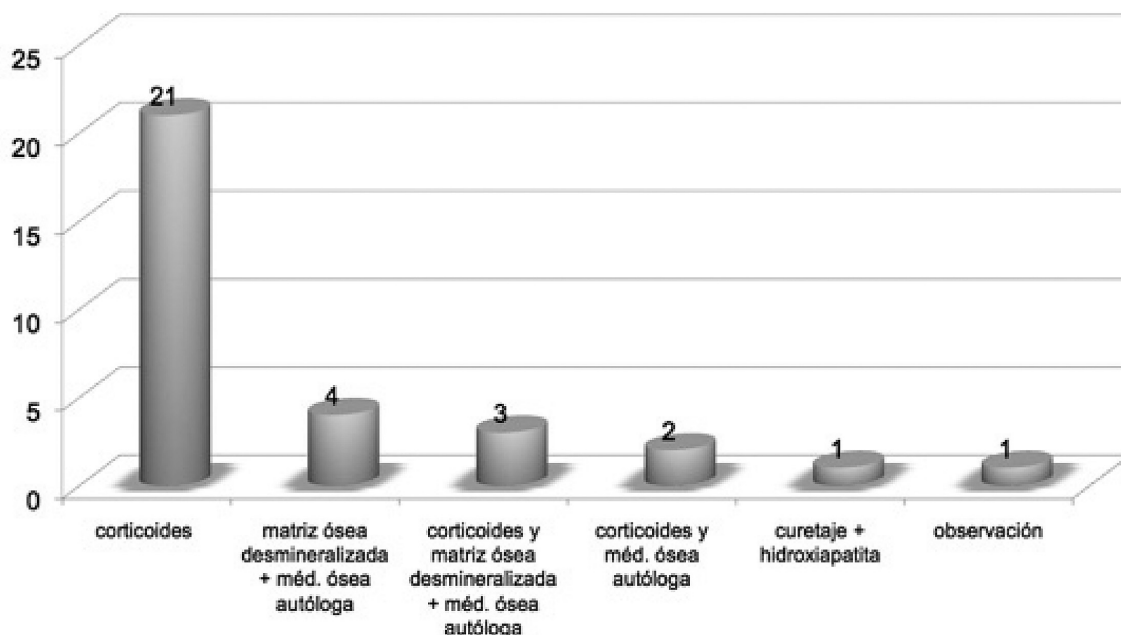


Figura 2. Representación gráfica de los diferentes tratamientos aplicados en los 32 pacientes con quiste óseo esencial.

dujo la consolidación de la fractura sin curación del quiste. Sólo en 1 caso se produjo la obliteración parcial del quiste junto con la consolidación de la fractura (sujeto nº 32 del estudio) y dado su progresivo alejamiento de la fisis se adoptó conducta expectante. Sólo en 1 caso (sujeto nº 11) no se produjo la consolidación inicial de la fractura patológica, presentando una expansión del quiste con un segundo episodio de fractura patológica, que en esta ocasión, sí consolidó sin curación del quiste.

Respecto a la localización ósea del quiste óseo esencial, en el 50% de los casos (16 pacientes), tenía una localización metafisodiafisaria, seguido en el 38% de los casos (12 pacientes) de una localización puramente metafisaria, en el 3% de los casos (1 paciente) la localización era diafisaria. En 3 pacientes (sujetos nº 13, nº 26 y nº 27) no pudo realizarse esta distinción al localizarse la lesión en un hueso no tubular (calcáneo).

Se valoró el aspecto radiográfico del quiste óseo esencial a partir de la primera radiografía del paciente, encontrándose en la mayoría de los casos (19 de los 32 casos, 59%), una cavidad única y estando presente en sólo 6 de los 32 casos (19%) el llamado signo del fragmento caído, considerado patognomónico de esta entidad. Un total de 29 quistes (91% del total) se valoraron como activos en el momento del diagnóstico mientras que sólo 3 casos se consideraron latentes (9%: sujetos nº12, nº13, nº20).

La distancia media a la fisis, medida en milímetros a partir del extremo más próximo del quiste óseo esencial, fue de 20,76 mm (rango 1-70). El tamaño relativo medio de los quistes óseos esenciales estudiados fue de 0,80 (rango de 0,58). El área quística media obtuvo un valor de 815,47. El índice quístico medio de los casos estudiados resultó ser 3,43 (mínimo 0,80, máximo 10,88). No se encontró relación entre el índice quístico y el riesgo de fractura patológica establecido en el punto de corte valor de 4 para índice quístico, según la publicación de Marre-ro Riverón⁸.

En cuanto a los tratamientos empleados, 21 de los 32 pacientes (66%), recibieron tratamiento exclusivamente con inyecciones percutáneas de acetato de metilprednisolona (sujetos desde el nº 1 al nº 21), en 4 pacientes (13% del total) el tratamiento fue la inyección percutánea de matriz ósea desmineralizada y médula ósea autóloga (sujetos desde el nº 24 al nº 27), en 3 pacientes (9%) se emplearon inicialmente inyecciones percutáneas de corticoides, utilizando en procedimientos posteriores, inyecciones percutáneas de matriz ósea desmineralizada junto con médula ósea autóloga (sujetos nº 28 al nº 30), en 2 pacientes (6%) el tratamiento inicialmente fueron inyecciones percutáneas de corticoides combinadas con inyecciones aisladas de médula ósea autóloga (sujetos nº 22 y nº 23), en 1 paciente (3%) se optó de entrada por el curetaje y el relleno con hidroxiapatita (sujeto nº 31), y final-



Figura 3. Representación gráfica de la respuesta terapéutica del subgrupo de 21 pacientes tratados exclusivamente con infiltraciones de acetato de metilprednisolona.

mente, en 1 paciente (3%) se decidió la abstención terapéutica, al objetivarse progresiva obliteración del quiste tras un episodio de fractura patológica (Fig. 2).

En el 65% de los pacientes (21 de 32 casos) se empleó como único tratamiento la infiltración percutánea de acetato de metilprednisolona (DEPOMODERIN) con una media de 2,47 infiltraciones por paciente (mínimo de 1 infiltración, máximo de 5 infiltraciones), la cantidad media utilizada en cada infiltración fue entre 97,39 mg (80 - 100) acetato de metilprednisolona (con un mínimo de 20 mg por infiltración y un máximo de 120 mg) y cantidad promedio total de cerca de 240 mg de acetato de metilprednisolona en cada paciente (mínimo 100 mg,

máximo 480 mg). Los quistes multicamerales precisaron una media de infiltraciones mayor (2,67) que la de los quistes unicamerales (2,33), sin que esta diferencia fuese estadísticamente significativa.

El tiempo medio de espera entre la primera y segunda infiltración fue de 5 meses (rango de 2 a 11), el tiempo medio entre la segunda y la tercera infiltración ha sido de 13 meses (rango de 2 a 39 meses), el tiempo medio entre la tercera y la cuarta infiltración ha sido de 9 meses, y sólo un caso precisó una quinta infiltración, transcurriendo 3 meses desde la infiltración anterior. Ningún paciente presentó incidencias asociadas a este tratamiento, ni durante el procedimiento ni en la evolución postoperatoria inmediata.

En el subgrupo de 21 pacientes tratados exclusivamente con inyecciones intralesionales de corticoides se obtuvo, según la clasificación de Neer, la curación completa en el 33,3% de los pacientes (7 pacientes del total de 21), curación con defecto residual en el 47,6% de los casos (10 / 21 pacientes), persistencia del quiste en 2 casos (9,5%) y recurrencia del quiste en otros 2 casos (9,5%) (Fig. 3).

Se consideró resultado satisfactorio a aquellos pacientes con obliteración total del quiste o la obliteración del quiste con persistencia de un defecto residual, obteniendo que, en 17 de los 21 (81%) pacientes tratados con corticoides intralesionales se produjo la curación, mientras que 4 de los 21 pacientes (19%) se consideraron no curados (sujetos nº 17, nº 19, nº 20, nº 21) (Fig. 4).

En los 17 pacientes considerados curados, el tiempo medio desde la última infiltración hasta que se objetivó la curación del quiste óseo esencial, fue de 31 meses (2,5

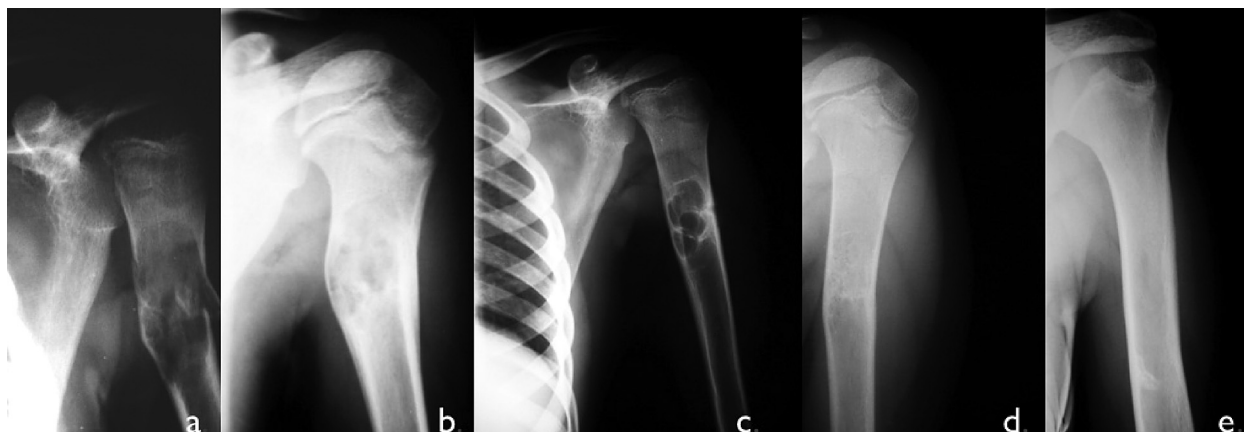


Figura 4. a) Niña de 7 años que debutó con fractura patológica sobre lesión osteolítica metafisodiáfara humeral proximal compatible con quiste óseo esencial. Pese a la consolidación de la fractura, no se produjo la curación del quiste (b) por lo que se decidió realizar una 1ª infiltración de acetato de metilprednisolona, debido a la expansión del quiste en los controles radiográficos (c). A las semanas de una segunda infiltración, se produjo un nuevo episodio de fractura patológica y completa resolución del quiste.

años, rango de 6 a 89 meses), con un tiempo medio de seguimiento hasta ser el paciente dado de alta, de 46 meses (3,8 años).

En el análisis estadístico, no se ha encontrado ninguna relación entre la edad y la curación de los pacientes ni tampoco entre su localización anatómica y la tasa de curación.

Sí se encontró una relación estadística significativa en cuanto a la localización ósea del quiste y el motivo diagnóstico, de modo que aquellos quistes sintomáticos (en los que el motivo de consulta fue el dolor o la presencia de una fractura patológica) presentan una localización metafisaria pura o metafisodiafisaria, más frecuente que la esperada, simplemente por azar. En el resto de parámetros evaluados (uni/multilocularidad, índice quístico, distancia a la fisis) no se encontró ninguna relación con la tasa de curación, asumiendo que el tamaño reducido de nuestra muestra puede haber limitado el valor de estos resultados.

Discusión

Los quistes óseos esenciales son la lesión ósea benigna más frecuente de la infancia. Su tratamiento se realiza generalmente para disminuir el riesgo de fractura patológica, evitar períodos de inmovilización prolongados o restricciones en la actividad física, así como para disminuir el riesgo de deformidades secundarias. Aunque se han descrito múltiples técnicas, no existe un tratamiento de los quistes óseos esenciales unánimemente aceptado, pues el tratamiento ideal debería presentar una baja morbilidad, con una baja tasa de recurrencia, prevenir la fractura y permitir una reincorporación precoz a la vida diaria⁹, y ninguna de las actuales modalidades terapéuticas se ajusta a esta premisa.

El motivo diagnóstico de los quistes óseos esenciales es en un porcentaje significativo, secundario a una fractura patológica, en nuestro trabajo el 50% de los pacientes debutó con fractura patológica, siendo la localización más frecuente el húmero proximal. Esta distribución epidemiológica es idéntica a la consultada en la literatura médica¹⁰⁻¹².

En nuestra serie, el tratamiento más empleado fueron las inyecciones intralesionales de acetato de metilprednisolona, hasta en el 65% de los pacientes (21 de 32 pacientes). En ningún caso se obtuvo la curación completa del quiste óseo esencial tras una única inyección de acetato de metilprednisolona. En la literatura revisada se dan cifras de curación radiológica tras la primera inyección que oscilan entre el 24% en el trabajo de Scaglietti⁷ y el 41% en el estudio de Oppenheim⁹. Los tres únicos casos (14%) del subgrupo tratados con corticoides que curaron tras 1 única inyección, lo hicieron mediante obliteración

parcial del quiste dejando un defecto residual. En nuestro trabajo, se precisó una media de 2,47 infiltraciones por paciente con una cantidad media de 100 mg de acetato de metilprednisolona por inyección, con un tiempo medio de 7 meses entre cada nueva infiltración. La necesidad de múltiples infiltraciones para obtener resultados satisfactorios también se encuentra en la bibliografía^{10,12,13}, habitualmente una media de 3 inyecciones.

En nuestro trabajo, el porcentaje de pacientes considerados curados y no curados, 81% y 19% respectivamente, son similares a los publicados por otros autores, como en el trabajo de Campanacci¹⁴, que obtuvo un 75% de curación y 25% de fracaso (15% recurrencia y 10% no respuesta). Otros autores han obtenido cifras de curación más bajas como el 12,5% en el estudio de Hashemi-Nejad¹³ en publicaciones más recientes. Sí que existe acuerdo en la literatura sobre el largo tiempo de seguimiento de estos pacientes, recomendando algunos autores controles radiográficos seriados hasta alcanzar la madurez esquelética, aunque haya habido una respuesta terapéutica completa y desaparición de la lesión, por haberse documentado nuevos casos de recidiva tardía.

En cuanto a la fractura patológica, principal complicación de esta patología, sólo en 1 paciente de los 21 que tuvieron fractura patológica se produjo la aparente curación del quiste con la consolidación de la fractura, lo que representa un porcentaje del 4,7%, lo que apoya también las revisiones¹⁵ en las que se cuestiona la creencia de la alta tasa de curación espontánea de un quiste óseo esencial tras un episodio de fractura patológica.

Se puede decir que en la mayoría de los casos tratados con corticoides la respuesta terapéutica es habitualmente incompleta, y según algunos autores, totalmente impredecible¹³. En investigaciones recientes se están obteniendo tasas de curación muy similares entre el tratamiento con inyecciones intralesionales de corticoides y las obtenidas simplemente con perforaciones percutáneas del quiste, por lo que cada vez se cuestiona más la efectividad real del tratamiento con los corticoides. Algunos autores se plantean si la efectividad del tratamiento con inyecciones de corticoides no se deberá en mayor medida, a la simple punción de la pared del quiste y descompresión de su interior más que a la inyección del corticoide¹².

Pese a tener aparentemente mayor índice de curación radiográfica que el tratamiento de los quistes óseos esenciales con inyecciones de médula ósea autóloga¹⁰, las infiltraciones de acetato de metilprednisolona parecen estar siendo sustituidas por las nuevas técnicas descompresivas con tornillos canulados, con mejores resultados¹⁶.

Bibliografía:

1. Virchow R. On the formation of bony cysts. *Über die bildung von knochen-cysten*. Berlin: S-B. Akad Wiss. 1876. p. 369-81.
2. Cuenca Espiérrez J, Herrera Rodríguez A, Gil Albarova J. El quiste óseo esencial en la infancia. Estudio retrospectivo de 15 casos y revisión de la literatura. *Cir Pediatr*. 2002; 15:68-72.
3. Lokiec F, Ezra E, Khermosh O. Simple bone cysts treated by percutaneous autologous marrow grafting. A preliminary report. *J Bone Joint Surg Br*. 1996; 78:934-7.
4. Sullivan RJ, Meyer JS, Dormans JP. Diagnosing aneurysmal and unicameral bone cysts with magnetic resonance imaging. *Clin Orthop*. 1999; 366:186-90.
5. Clark L. The influence of trauma on unicameral bone cysts. *Clin Orthop*. 1962; 22:209-14.
6. Scaglietti O. L'azione osteogenetica dell acetato di metilprednisolone. *Bull Sci Med*. 1974; 146:15-7.
7. Scaglietti O, Marchetti PG, Bartolozzi P. Final results obtained in the treatment of bone cysts with methylprednisolone acetate (Depo-Medrol) and a discussion of results achieved in the other bone lesions. *Clin Orthop*. 1982; 165:33-42.
8. Marrero Riverón LO, Cárdenas Centeno OM de, Fernández Carpio AA. Índice Quístico. Valor pronóstico y terapéutico. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 1999; 13:19-26.
9. Oppenheim WL, Galleno H. Operative treatment versus steroid injection in the management of unicameral bone cysts. *J Pediatr Orthop*. 1984; 4:7.
10. Wright JG, Yandow S, Donaldson S. A randomized clinical trial comparing intralesional bone marrow and steroid injections for simple bone cysts. *J Bone Joint Surg Am*. 2008; 90:722-30.
11. Del Pino Ortiz JM, Sanchis Alfonso V, Gascó J, Gomar Sancho F. Quiste óseo esencial. Resultados del tratamiento mediante punción intracavitaria con corticoides. *Rev Esp Cir Osteoart*. 1992; 27:1-21.
12. Chang CH, Stanton RP, Glutting J. Unicameral bone cysts treated by injection of bone marrow or methylprednisolone. *J Bone Joint Surg Br*. 2002; 84:407-12.
13. Hashemi-Nejad A, Cole WG. Incomplete healing of simple bone cysts after steroid injections. *J Bone Joint Surg Br*. 1997; 79:727-30.
14. Campanacci M, Cappana MD, Picci MC. Unicameral and aneurysmal bone cysts. *Clin Orthop*. 1986; 204:25-36.
15. Gold RH, Ross SE, Brown RF. The radiologic learning file. An introduction to diagnostic radiology. *Radiology*. 1972; 104:27-31.
16. Hsien-Yang Hou, Karl Wu, Chen-Ti Wang, Shun-Min Chang, Wei-Hsin Lin and Rong-Sen Yang. Treatment of unicameral bone cyst: a comparative study of selected techniques. *J Bone Joint Surg Am*. 2010; 92:855-62.